العلم

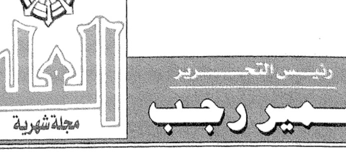
تقلبات الزمن ...!

العدد ٢٩٦ - مايو ٢٠٠١م

الكائن المدرع

مخاطر اليورانيوم المستنفد !

«جالاباجوس» ... فى محنة !



العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.

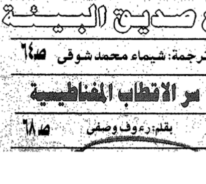
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن: جنيهان

فى هذا العدد







الليزر .. المفتاح السحرى لطموحات الف

عامل أساسى فى مجالات المعلومات والاتص

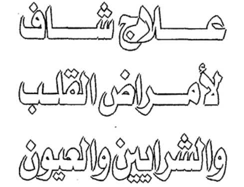
تسوية الأراضى الزراعية وترشيد استهلاك المياه والتقاوى بالش

الليزر هو باب الدخول للقرن الجديد ومفتاح الحل لكل المشاكل التى تواجه الإنسان فى كافة المجالات: العسكرية والأمنية والصناعية والزراعية والمناخية والصحية بل هو أداة الاتصال الجديدة التى من خلالها تتحقق العولمة أو الكونية والتى لا تعترف بالحدود أو القيود بين الدول وتجعل من العالم بقاراته الخمس قرية كونية صغيرة متداخلة فهو أساس ثورة الاتصالات والمعلومات والأداة الحقيقية للتقريب بين الشعوب والربط بين الجماعات ونشر الأفكار والعلوم الحديثة.

أشعة الليزر تنطلق من أجهزة معينة تتولد منها طاقة ضوئية يمكن التحكم فيها من حيث الشكل والكمية والتوجيه وذلك إلى حيز معين حسب الغرض والهدف من الاستخدام وهذه الأجهزة أنواع وأحجام منها الكبير الذى يملأ ملعب كرة قدم والصغير الذى يصل حجمه إلى رأس دبوس.

الضوء الناجم عن الليزر يشبه الوميض الضوئى المكثف ويمكن أن يعطى مجالا واسعا من مناطق الضوء المرئى إلى الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء والمرئية والتى تشمل ألوان قوس قزح السبعة ويمتاز ضوء الليزر عن أشعة الشمس أو المصباح الكهربى بعدد من الصفات وهى: صفاء اللون الناتج عن الليزر - وحده اللون وله طول موجى محدد - أشعة الليزر عبارة عن حزم ضوئية تنتشر فى خطوط مستقيمة لمسافات بعيدة ويمكن توجيهها بدقة متناهية موجات الليزر تخرج فى خطوط متوافقة فى الطول والسرعة.

أصبح استخدام الليزر عاملا أساسيا فى مجال المعلومات والاتصالات فهو يستخدم فى أسطونات الليزر والصوت والضوء وطباعة الاسطوانات والكمبيوتر والاتصالات الضوئية بدلا من الألياف ونقل المعلومات والرادارات الحديثة «الليدارات» وقد أصبح ممكنا الكتابة على شعرة الرأس وعمل لوحة تليفزيونية كاملة بدون تلوث أو مخلفات مما يعنى تغيراً حقيقياً وجذرياً يؤدى إلى ثورة هائلة ومتعاظمة فى مجال المعلومات والاتصالات بما يؤدى إلى تسارع فى عدد وحجم المعلومات المستحدثة وايجاد حلول غير تقليدية للمشاكل المستعصية التى توارثتها البشرية عبر أجيال وعصور.



الصناعة والزراعة

يعد استخدام الليزر فى الصناعة نقلة واسعة لا يمكن قياسها بالتطورات السابقة فى مجال الصناعة مثل استخدام البخار والكهرباء ويستخدم الليزر فى مجالات صناعية متعددة منها قطع المعادن والحفر عليها والتشذيب واللحام والتصنيع والسباكة وإزالة التأكسد والتقوية والمتابعة الآلية الدقيقة وعمليات التطابق والقياس والكشف عن التلوث والغازات السامة.

يحل الليزر محل الأدوات المعروفة التى تستخدم للتحقق من الأفقية والميول والاتجاهات الرأسية وتكوين مجال دوار للشعاع وتخطيط انحدار الأسطح واشتقاق الاتجاهات الأفقية والرأسية والعديد من أعمال التحكم الآلى فى المناسيب والارتفاعات وتشكيل التربة لذا يستخدم حاليا فى أعمال التسوية فى الأراضى الزراعية وهو اسلوب اقتصادى ورخيص على المدى البعيد وله مردود اقتصادى جيد فالأرض الزراعية تحتاج إلى تسوية بالليزر مرة واحدة كل أربع سنوات «ما بين ٣ - ٥ سنوات» وذلك بتكلفة ١٥٠ جنيها على مستوى الأربع سنوات بينما التسوية بالقصابية البدائية يتكلف أكثر من ٤٠ جنيها فى السنة الواحدة كما أن استخدام الليزر يحقق وفرا فى تكلفة الزراعة والرى حيث يتم ترشيد استهلاك التقاوى واستهلاك مياه الرى مما يتناسب مع التوسعات بالمشروعات القومية «مثل توشكى ودرب الأربعين ومناطق جنوب الصعيد» فهو يجعل الأرض أكثر نعومة وتجانسا ويكون الفارق فى المنسوب يكاد يكون معدوما كما يحافظ على خصوبة الأرض الزراعية ويزيد الإنتاج بنحو ٦٠٪ ووفر المياه نتيجة تحقيق الحد الأدنى من مقننات الرى للنباتات وتوزيع الرى بشكل متساو على سطح الأرض بما يتيح تجانسا فى النمو الخضرى وتحسين إنتاجية التربة كما أن لإستخدام الليزر أهمية خاصة فى تنظيم الاستفادة بأنظمة الرى والصرف الحقلى.

الصحة والأورام

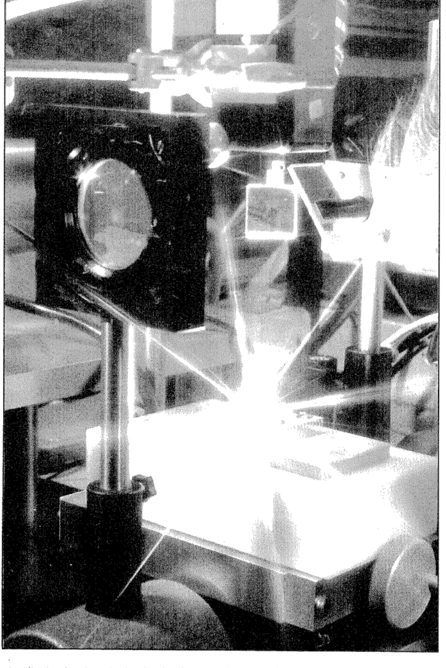
ساهم الليزر فى التعرف على خريطة الجينات البشرية « الجينوم البشرى» والذى من خلاله تتم دراسة وتحديد مواقع المائة ألف جين المتراصة داخل نواه الخلية ويتيح هذا الإنجاز العلمى الضخم وغير المسبوق الحصول على البصمة الجينية لكل فرد والتى توضح الحالة الصحية لكل جين على حدة وتكشف عما يمكن أن يصاب به من أمراض فى المستقبل ومن ثم سبل الوقاية ومحاصرة آثار المرض وحفظ صحة الإنسان مما سيكون له انعكاس هائل على تقدم ورخاء الإنسان.

توصل علماء بريطانيون إلى طريقة يمكنهم معها استخدام أشعة الليزر فى حرق الأورام الليفية التى تظهر فى رحم المرأة وذلك بدلا من الطريقة الحالية التى يتم فيها استئصال هذه الأورام بعمليات جراحية صعبة حيث تجرى العملية عن طريق مخدر خفيف وإدخال أربع إبر صغيرة داخل الغشاء المحيط بالبطن لتصل إلى مكان

...رن ٢١

...الات والكمبيوتر

...روعات القومية



وجود الأورام بالرحم ويتم إدخال أشعة الليزر من خلال هذه الفتحات لتتولى مهمة إحراق هذه الأورام وهى طريقة لا تسبب ألما كبيرا للمرأة.

وتشير الإحصائيات والدراسات العلمية إلى أن هناك مابين ٢٠ ـ ٤٠٪ من السيدات اللاتى تتعدى أعمارهن ٣٥ عاما يعانون من وجود أورام فى الرحم.

وتستخدم أشعة الليزر فى علاج الأمراض السرطانية الأخرى خاصة سرطانات الجلد والوحمات والذى يتوقف العلاج على عدد الخلايا المسئولة عن صبغة الجلد وهى تختلف فى المصريين عن غيرهم من الشعوب.

أصبح الليزر علاجا ناجعا لأمراض العيون التى أصبح من السهل علاجها وبأسعار زهيدة وطرق آمنة للغاية ودون أية مشاكل أو مضاعفات بما يتيح للمريض الحركة بعد يوم واحد من العملية بشرط أن يكون الطبيب المعالج مدربا تدريبا جيدا وله خبرته الخاصة والسابقة فى مجال استخدام أشعة الليزر وتتوقف تكلفة العلاج بالليزر على نوعية الحالة وعدد النبضات التى يصدرها الجهاز وتكلفة النبضة الواحدة نحو جنيهين وتصل إلى ٥٠ نبضة فى الجلسة الواحدة يستخدم العلاج بالليزر فى حالات قصر النظر والمياه البيضاء والرشح بالعين.

كما يستخدم الليزر فى علاج أمراض القلب والشرايين ومنها علاجات تليف عضلة القلب وعمل قنوات جديدة بها وتنظيف الأوعية الدموية وعلاج الدوالى بدون آثار جانبية كما يستخدم فى عمليات العلاج بالمناظير وعمليات التجميل وجراحة الأعصاب كما تستخدم تقنية جديدة فى إرشاد فاقدى البصر فى الطرق وهى «العصا الليزرية».

سلاح قاتل

الليزر سلاح قتال وهو ملك الفضاء الخارجى ويستخدم من حيث الدفاع فى كشف وتحديد الأهداف العسكرية والتعرف عليها وتدمير وإبطال مفعول الصواريخ والعابرات وتحديد الأسلحة السرية وهبوط الطائرات وأعمال التجسس والرؤية فى الظلام والاتصالات العسكرية والتشويش وصناعة الأسلحة وغير ذلك من الاستخدامات الحربية التى لا يمكن حصرها.

اتسع مجال استخدام الليزر فى نواحى متعددة مثل إصدار الشيكات السياحية والعملات النقدية وجوازات السفر وبطاقات إثبات الشخصية وكشف البصمات والمبيعات فى الأسواق التجارية وقياس أعماق البحار والكشف عن الآثار الغارقة وفى الحفريات وأعمال التنقيب ومازالت هناك مجالات جديدة لم تعرف بعد لاستخدامات الليزر.

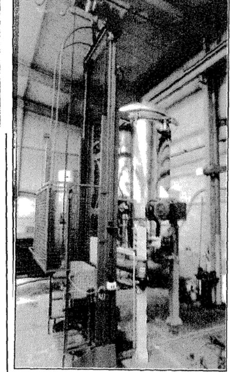
حقق استخدام أشعة الليزر طفرة علمية واسعة قلبت كل الموازين وفاقت كل التخيلات فى كل مناحى الحياة حتى يمكن أن يقال أن القرن الجديد هو قرن الليزر واستخداماته وتطبيقاته فليس هناك مشكلة أو معضلة مع الليزر.

مرفقات: صورة تمثل (الليزر أداة تقدم فى ا لصناعة والزراعة والبناء والصحة والاقتصاد).

بقلم
مستشار . د / نشأت نجيب فرج

بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس



مطحنة مخلفات المستشفيات

جهاز طحن وتعقيم لمخلفات المستشفيات

طورت شركة ECODAS جهازاً أوتوماتيكياً للطحن والتعقيم يقوم بتحويل مخلفات الانشطة العلاجية (مخلفات الحقن ، الابر ، الورق ، البلاستيك ، الزجاج او النسيج الملوث فى المستشفيات) الى مخلفات منزلية عادية ، حيث يعتمد على ابطال مفعول النواحى الضارة لهذه المخلفات قبل تفريغها .

تقوم فكرة الجهاز على وضع المخلفات الملوثة فى الغرفة العلوية لماكينة مزودة بنظام طحن عالى الطاقة ثم يتم طحنها ونقلها الى الغرفة السفلية .

وبعد الطحن يتم تسخين المخلفات ببخار الماء حتى درجة ١٣٨ درجة فى اطار زيادة الضغط حتى ٣,٨ بار .. وتتم هذه الدورة بشكل اوتوماتيكى وهى تستغرق من ٤٠ إلى ٦٠ دقيقة وتتحول المخلفات الى مواد مطحونة معقمة حيث تم خفض وزن المخلفات الاصلى بنسبة تصل الى ٨٠٪ .. ثم تنقل بعد ذلك الى مصانع مخلفات المنازل .

السعادة العاطفية تجعلك أكثر شباباً

توصلت دراسة أجراها عالم النفس الاسكتلندى «ديفيدويكس» الى ان الحياة العاطفية السعيدة تجعل الانسان اكثر شبابا .. حيث شملت الدراسة سلوكيات ٣٥٠٠ شخص تتراوح اعمارهم ما بين ١٨ و ٢٠ عاما .

كما اسفرت الدراسة عن ان الانسان يبدو اصغر سنا بمقدار عشرة اعوام اذا ما كان يتمتع بحياة عاطفية مليئة بالحيوية والحركة لان القلب والعضلات تكون فى حالة نشاط كما ان الضغط ينخفض الى اقل معدل له .

خرسانة صناعية .. كلها مميزات

POLYS BETO «بوليس بيتو» خليط صناعى يحتوى على مواد متعددة الجزيئات وهو بديل جزئى أو كلى للمكونات الطبيعية للخرسانة (المونة) .. يتميز بالوزن الخفيف ، والمتانة ، والعزل الحرارى والصوتى ، وتوزيع متجانس لمكونات الخرسانة ، وعزل جيد للمياة مع استهلاك ضئيل منه .

«بوليس بيتو» اخف من المونة الطبيعية بحوالى من ٦٠ إلى ٨٠ مرة مما يعمل على تحسين المتطلبات الخاصة بعمليات النقل ، فالعبوة التى تحتوى على ١٠٠ لتر من «بوليس بيتو» تزن ٣ كيلو جرامات وهى تعادل ٣٠٠ كيلوجرام من الرمل .

وهو يصلح لمختلف الاستخدامات الداخلية او الخارجية ، المبانى الرطبة او الجافة ، وحدات التقسيم الـ (PARTITION) ، والابواب المضادة للحرائق ، ومكونات الخرسانة سابقة التجهيز .

جيل جديد من ماكينات الشفط

تمكنت شركة CONTINENTAL INDUSTRIE SA بالتعاون مع مركزى ابحاث فرنسيين متخصصين فى ميكانيكا حركة السوائل من تطوير جيل جديد من ماكينات الضخ والشفط بنظام الطرد المركزى .

تتمتع هذه الماكينات بطاقة انتاج تتراوح من ١٠٠ إلى ٨٠ ألف متر مكعب فى الساعة من الهواء الجاف النظيف والمنتظم ، مع قوة ضغط تصل الى ١,٥ بار ، وقوة شفط ٥٥٠٠ مم WG .

كما تتميز بمعدلات ضوضاء منخفضة ، وتوفير للطاقة مع ضمان حماية من تلوث البيئة .

تستخدم الماكينات فى عمليات تهوية محطات معالجة مياة الصرف ووحدات ترشيح المياه المندفعة ، وعمليات احتراق مواد الصرف والمخلفات ، والانظمة المركزية للتنظيف المفرغ (الشفط) ، عم استخلاص الكبريت ، التعامل مع الغازات الموجودة فى باطن الارض ، استرجاع الغازات البيو للأبخرة .

«هزهزة» الرضيع خطر على المخ

حذر الدكتور دومانيك رونية - اخصائى جراحة الاعصاب الفرنسي - الامهات من عملية هزهزة المولود الذى يتراوح عمره ما بين ٦ إلى ١٢شهرا لما فيها من خطورة على المخ والتى يستخدمها الآباء والأمهات بغرض تهدئه المولود عن البكاء ، أو للعب معه وهى غالبا ما تعرض الشرايين التى تغذى المخ إلى التمدد والانقطاع مما يؤدى إلى ظهور ورم دموى يتسبب فى التهاب المخ.

كما أن هذه الاضطرابات الخطيرة تعرض المولود للاصابة بالعمى أو التخلف العقلى أو الصرع، وفى ١٠ ٪ من الحالات يودى بحياة المولود .



أحد المرضى ينفذ مهام المعلم الافتراضى

تجارب.. لعلاج مرضى التصلب التعددى!

قام فريق من الباحثين الاطباء بمستشفى بريستول جنوب غرب إنجلترا باستخدام معالج إفتراضى لإجراء ابحاثهم حول «رعشة المقصد».. وهو خلل يؤدى إلى إرتجاج غير مضبوط عندما يحاول مريض التصلب التعددى القيام بحركة يريدها مثل تناول فنجان والاحتساء منه، وهى حالة تحطم حياة الآلاف من المرضى.

والمعالج الافتراضى يعد مولدا معلوماتيا، يعرض حركات نمطية للمرضى المتطوعين، فيحاولون تقليد معلم الحركة بعد أن يتم توثيق أجهزة تسجيل حساسة إلى اليدين والمعصمين و الذراعين.

وينفذ المرضى مهاما مثل لمس انفهم أو رفع كوب، كما ان حركتهم تكون على شكل رقم «٨ » أو إنجاز لعبة بسيطة تتمثل فى ادخال عيدان فى ثقوب مخصصة لها .

فى الوقت ذاته يسجل البرنامج المعلوماتى المتطور رسما بيانيا لتطور اداء المصابين تجاه مقياس تصاعدى ، ويساعد التباين بين الحركات المعيارية وحركات المصاب فى قياس وتقويم اصول الخلل العضلى ومداه .

التصلب التعددى هو مرض تطورى مزمن يصيب اكثر ما يصيب الشبان من البالغين ، فتظهر عليهم بوادر التصلب على شكل بقع فى الدماغ والنخاع الشوكى ومن خصائص المرض توالى الانتكاسات وفترات السكون المتكررة ، وغالبا ما يرافقه تشوش فى البصر واعاقة فى النطق .

أحدث ماكينات ضخ الهواء بالطرد المركزى

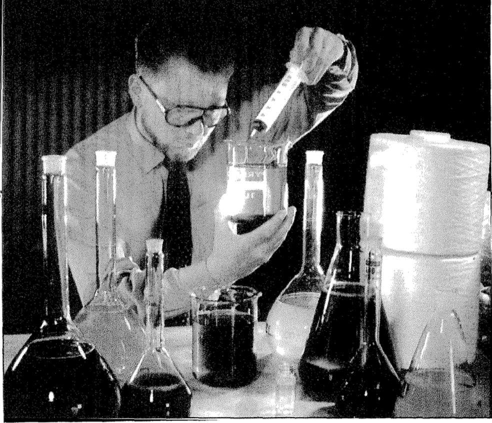
..اق ،
..ت الضغط الميكانيكى

بانوراما العلم

حاسب آلى يعمل باللاسلكى

نجحت احدى الشركات البريطانية فى انتاج ارفع حاسب شخصى (كاسيوس) أبعاده ، ٥ × ٤٣ سم (٢ × ١٧ بوصة) .. وقد تم تصميمه بكامله على شبكة الانترنت .

الحاسب يتمتع بكل الامكانات التى تميز الحواسب المنزلية التى تعمل باللمس والتى تتضمن اسطوانة رقمية متعددة الاستعمالات DVD ، واسطوانة متراصة ، وجهازى تليفزيون وفيديو ، وباستثناء الوصلات الرئيسية فقد تم الاستغناء عن كل التوصيلات اللاسلكية لان لوحة المفاتيح والفارة تشغلان بواسطة جهاز تحكم لاسلكى .



أحد العلماء يختبر ماكروسورب فى إزالة الصبغة من الماء

فى الصين :

الصحة والعمل .. قبل الثروة

اظهر استطلاع اجرى مؤخرا فى عدد من المدن الصينية حول «مفاهيم الحياة بين الصينيين» انهم يهتمون بالصحة بصورة اكثر .. كما يفضلون الاهتمام بالصحة والعائلة والاصدقاء وممارسة العمل والشعور بالرضا والاطمئنان . . بينما اعتبر ٤٪ فقط منهم ممن اجرى عليهم الاستطلاع .. ان الثروة هى اهم شىء فى الحياة .

راحة اليد .. بصمة جديدة .. فى بريطانية

بدأ البوليس البريطانى فى تطبيق نظام جديد لمطابقة بصمة الشخص حيث يتم اخذ بصمة راحة اليد بدلا من بصمة الاصابع .. وذلك بعد ان اكتشف البريطانيون ان بصمة راحة اليد اكثر تعقيدا وبها ١٤٠٠ خط مقابل ١٢٠ خطا فى الاصابع فقط .

أمريكا تعترض على العقاقير البرازيلية

تقدمت الولايات المتحدة الأمريكية بشكوى إلى منظمة الصحة العالمية ضد برنامج العقاقير الجينية البرازيلية الخاصة بمكافحة مرض الإيدز.

ترى الولايات المتحدة ان هذه العقاقير غير مطابقة للقانون الصادر فى عام ١٩٩٦.

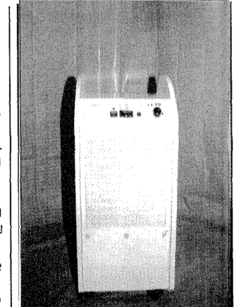
البرنامج البرازيلى نجح فى علاج ٩٠ ألف شخص من مرضى الإيدز واستطاع خفض نسبة الوفيات بـ ٥٠٪ طبقا لتقارير منظمة أطباء بلا حدود.

البرنامج تم تنفيذه منذ عام ١٩٩٧ وبلغت تكاليفه حوالى ٤٢٢ مليون دولار.

«ماكروس يضمن استخ

ابتكرت شركة كروسفيلد البريطانية نظاما جديدا لتدوير المياه المستخدمة فى صباغة النسيج بنسبة ٦٠٪ إلى ٩٠٪ واعادة تكريرها واستخدامها مرة أخرى.

النظام يعرف باسم «ماكروسورب» ويتيح اللجوء إلى معالجة بسيطة وفعالة من حيث التكلفة، وتقلل من



جهاز التعقيم المتنقل

جهاز تعقيم متنقل للحجرات

أنتجت شركة IPP pharma ى جهاز تعقيم متنقلا لتنقية هواء حجرات المستشفيات، وحجرة العمليات عن طريق التخلص من ٩٧ ٪ من الجزيئات العالقة فى الهواء والتى يتعدى حجمها ٣, ميكرومتر بفضل وحدة ترشيح عالية الكفاءة موجودة بجهاز التعقيم.
وبفضله يمكن المحافظة على مناخ معقم لمدة ساعة داخل حجرة حجمها ٣٠ مترا مكعبا
الجهاز يصلح لعيادات الاسنان ، وجراحات النخاع الشوكى، وفى منازل مرضى ضعف المناعة.

إنارة للطوارئ.. بالأبنية والطائرات والسفن

أحد نماذج إنارة الطوارئ

طورت شركة «اوكسلى ديفليمنت» البريطانية جهاز إنارة للطوارئ «سورفايفولايت» ذا الصمام الثنائى المصدر للضوء عالى السطوع.. يستخدم فى الأبنية والطائرات والسفن حيث يؤمن إنارة توجيهية لمساعدة الركاب عند حدوث كارثة على الهروب من الدخان الكثيف، كما يمكنه أن يعمل تحت سطح الماء حتى عمق ٣٠ مترا على الأقل فى حين لايستطيع الضوء العادى ذلك.

الأجهزة متوافرة فى شكلين قطع من المطاط المرن الشفاف المصنوع من السيليكون المقاوم للنار ومجموعة أضواء فى اطارات من البوليكاربونات..

الفرنسيون.. أكثر استهلاكا للدواء

يحتل الفرنسيون قائمة الدول الأوروبية الأولى فى استهلاك العقاقير الطبية حيث يستهلك المواطن الفرنسى ضعف كمية المضادات الحيوية التى يستهلكها المواطن الأوروبى و ٧ أضعاف الألمانى و ٥ أضعاف البريطانى.
كما يستهلك الفرنسى ٣ أضعاف الألمانى والبريطانى من عقاقير الأمراض النفسيةو أما عقاقير القلب فيستهلك ١٩ مرة أكثر من البريطانى.

العالم يستهلك مبيدات بـ ٣٢ مليار دولار

كشف تقرير منظمة الصحة العالمية فى جنيف ان انتاج السوق العالمى للمبيدات الحشرية بلغ ٣٢ مليار دولار.
وأوضح التقرير أن هذه المبيدات تؤثر بصورة خطيرة على صحة الانسان وعلى الزراعة.. حيث إن بعض أنواعها من النوعية المنخفضة الجودة والتى تحتوى على سموم تؤثر على صحة الإنسان.
منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) تقدمتا بعدد من البرامج المتطورة التى تهدف إلى تحسين إنتاجية تصنيع المبيدات الحشرية وتطوير تصنيعها حفاظا على صحة الانسان وعلى البيئة.

قصر النظر.. ضريبة التقدم العلمى

أوضحت دراسة علمية اجراها باحثان فرنسيان أن البشرية ستصاب بقصر النظر من الآن وحتى الخمسين سنة القادمة.
وان هذه هى الضريبة التى يدفعها الانسان مقابل الحضارة والتقدم العلمى والذى يلتمس فيها الانسان المشاهدة القريبة من قراءة ومشاهدة الاحداث على الشاشات فى الوقت الذى اختفت فيه الضرورة ومستلزمات تدريب العين على النظر البعيد مثلما كان يحدث قديما عند مراقبة العين.
تذكر الدراسة ان العاملين ضمن فريق العمل فى الغواصات البحرية والذين لا يبذلون جهدا فى المراقبة يصابون بقصر النظر، وعلى العكس فإن العاملين فى مجال الفضاء والذين يراقبون لفترات طويلة الأرض بواسطة التليسكوب وجدوا أن حالة الابصار لديهم قد تطورت إلى الافضل.

...ورب» يعالج مياه صباغة النسيج ...دامها.. للمرة الثانية بأقل التكاليف

نسبة الاعتماد على المياه العذبة حيث تعمل على إزالة الوان صباغة النسيج وهو يعتمد على صلصال غير عضوى (صناعى) ويتمتع بقدرة امتصاص عالية بالاضافة إلى مواد كيميائية عادية.
يقوم النظام بإزالة مجموعة من الصباغات بما فيها المواد الحمضية والمركبات المعدنية والكروم والصباغات المباشرة والمتفاعلة والمتبددة والأزوتية والكبريتية - فتنتج مياها خالية من الألوان مع تخفيض الطلب على الأكسجين الكيميائى مما يتيح لمصنعى الأنسجة أن يسددوا نسبة أقل من الرسوم والضرائب على المياة.
كما تبين أنه يزيل مجموعة من مبيدات الحشرات العضوية الكلورية، والعضوية الفوسفورية، وإزالة المبيدات ذات الطيف الضيق مثل المواد المقاومة للعث، البرمثرين والسيلفوثرين..
وتكون حرارة المياة المنظفة أعلى من حرارة المياه العادية مما يسهم فى خفض تكلفة الوقود.

الاحتباس الحرارى

نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون تتضاعف بحلول عام ٢٠٥٠

دفء مياه المحيطات قضى على ٧٠٪ من الشعاب المرجانية

أعلن (جيرى ماهسيلمان) مدير الهيئة القومية الأمريكية للمحيطات والجو.. أن مناخ الأرض يتغير ولن يتوقف. لأن معدل انبعاث غاز ثانى أكسيد الكربون سيتضاعف بحلول عام ٢٠٥٠ نتيجة زيادة حرق الغابات والأحراش والفحم وعادم السيارات والمصانع وغيرها من الأنشطة البشرية. كما أن المحيطات والتربة والنباتات والحيوانات تطلق باستمرار غاز ثانى أكسيد الكربون مع غازات أخرى كبخار الماء والميثان. إلا أن غاز ثانى أكسيد الكربون وحده له القدرة على احتباس أشعة الشمس وكميته بالجو المحيط أكبر من استطاعة الطبيعة تدويرها أو الإقلال من كمياته.. مما أثر على ارتفاع المحيطات وذوبان ثلوج الجبال وانحسار الغطاء الجليدى بالعالم ولا سيما فى المناطق القطبية.. مما جعل الربيع بأوروبا يأتى مبكراً فى الآونة الأخيرة والخريف يتأخر. وهذا ما جعل الزهور تظهر وتتفتح قبل موعدها والأشجار بالخريف تنفض أوراقها لاحقا.



المناخ يؤثر على التنفس

وبسبب دفء المياه بالمحيطات.. وجد أن ٧٠٪ من مستعمرات الشعاب المرجانية بها قد تخلصت من الطحالب التى تعلق بهياكلها الجيرية. ويعتبر عام ١٩٩٨ أكثر الأعوام دفئا خلال الألفية الثانية. فلقد درس العلماء عينات من الجليد جمعت من كل أنحاء المناطق القطبية والجبال. كما درسوا عينات من حلقات أشجار جمعت من شتى أنحاء العالم. وقاسوا قطر هذه الحلقات. وهذه الدراسة أعطت مؤشرات بينت التغيرات فى نموها مع تغير المناخ وتكوين الجليد وسمكه سنويا.

يقول العلماء أن مدار الأرض حول الشمس تغير قليلا.. مما غير من توزيع ضوء الشمس والدفء فوق الأرض. لهذا توقعوا ارتفاع مياه المحيطات من ١ - ٣ أقدام بحلول عام ٢١٠٠. ومع زيادة حرارة الكوكب ستزيد الأمطار والسحب والرطوبة فى بعض المناطق مما يزيد معدل الأمراض.

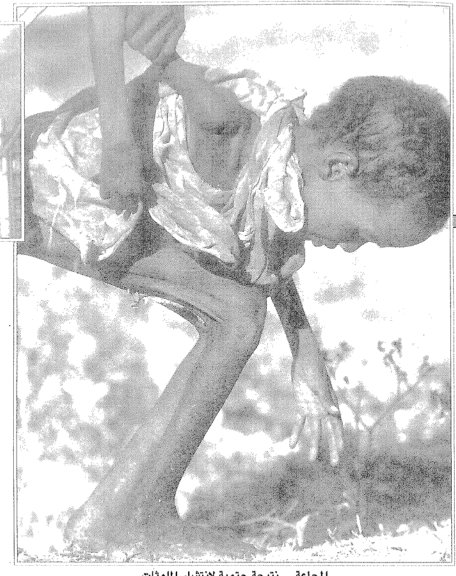
وهذه السحب ستعكس أشعة الشمس بالفضاء الخارجى. إلا أن هذه الظاهرة لن تحد من الدفيئة العالمية. لأن المحروقات تزيد من انبعاث غاز ثانى أكسيد الكبريت بالجو المحيط. فيتحول إلى كبريتات تذاب بقطرات الماء متحولة لأمطار حمضية.

والأمل فى انقاذ الأرض معقود على المحيطات خلال العقود القادمة. لأن لها قدرة على امتصاص ٨٥٪ من غاز ثانى أكسيد الكربون. إلا أن العملية التدويرية للغاز تستغرق قرنا ليصل الماء من السطح للقاع. ثم يعاد للسطح. لكن الدفيئة العالمية سوف تتسبب فى هطول الأمطار وذوبان مياه الجليد العذبة التى ستتجمع فوق المياه المالحة بالمحيطات.. مما يقلل امتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون بنسبة ١٠٪ - ٣٠٪.

تشير الدلائل أن كثيرا من الأمراض سوف تندلع كلما زادت درجة حرارة الجو العالمى عن معدلاته الطبيعية. وقلة من العلماء مازالوا فى شك من ظاهرة الاحتباس الحرارى وتسخين الجو المحيط



سخونة المحيطات



المجاعة . . نتيجة حتمية لإنتشار الملوثات

بالأرض. لكن معظمهم يؤكدون أن معدل الزيادة فى الحرارة يتزايد ويتسارع بلا توقف . ولهذا يتوقعون زيادة دفء المحيطات وارتفاع مستوى مياهها نتيجة لذوبان الجليد فوق الجبال وفى القلنسوتين الجليديتين بالقطبين. وهذه الزيادة فى مياه المحيطات سوف تغمر الأراضى الساحلية ليصبح الطقس قاسيا مع هبوب العواصف.

تتنبأ الكمبيوترات الخاصة بالدفيئة العالمية والتغيرات المناخية وبظهور أمراض ومشاكل طبية من خلال عدة طرق مصاحبة لتغير المناخ العالمى ولاسيما أثناء الموجات الحارة نهارا والتى لا يعقبها انخفاض فى الحرارة ليلا. ولهذا يتوقع مضاعفة معدل الوفيات بحلول عام ٢٠٢٠ لأن استمرارية الحرارة لمدد طويلة تزيد الرطوبة وانتشار المواد المسببة للحساسية وهذان عاملان لهما علاقة وتأثير على أمراض الجهاز التنفسى.

والدفيئة العالمية يمكنها تهديد حياة ورفاهية الانسان. لأنها تؤثر فى الطقس النمطى وتسبب الفيضانات

بقلم :
د.أحمد محمد عوف



المدمرة والمجاعات فعندما ارتفعت الحرارة فى أواخر القرن الماضى ظل الجفاف سائدا لفترة طويلة فى عدة مناطق بالعالم ونتج عن الفيضانات الغرق وعن الجفاف الجوع وظهور أمراض معدية. هذه الأمراض المعدية يصعب تحجيمها ولقد تقتل إناسا قليلين فى موجة واحدة وقد تكون أعداد هم أقل مما يحدثه فيضان داهم أو جفاف ممتد إلا أن مرضا معديا لو ظهر فى منطقة موبؤة به فإنه يمتد بسرعة للمناطق المجاورة ولاسيما بالدول النامية حيث مصادر الوقاية والعلاج ضعيفة. عكس الدول المتقدمة تكنولوجيا.. فقد تقع ضحية هجوم مرضى معد مفاجىء وهذا ما حدث مع فيروس غرب النيل عندما وصل شمال أمريكا لأول مرة وامتد لسكان مدينة نيويورك لأن فى زمن المواصلات السريعة فإن مرضا معديا لو ظهر فى جزء من العالم فإنه ينتشر بسرعة بين القارات وفى الدول المضيفة لعوامله الممرضة. وهذا ما يحدث فى سرعة إنتشار وباء انفلونزا جديد حيث ينتشر فى أقل من شهر فى معظم بلدن العالم.

تدمير

وتغير المناخ العالمى يصحبه فيضانات وجفاف ولا يمكن التنبؤ بالأحوال الصحية فى مناطقهما. لأنهما يدمران المحاصيل ويعرضانها للآفات والأمراض والأعشاب الضارة مما يقلل إنتاجيتها للطعام فتظهر المجاعات وأمراض سوء التغذية والسل الذى يظهر فى المدن المزدحمة بالدول الفقيرة بعد نزوح الأهالى إليها بسبب الجفاف.

يصاحب الدفيئة العالمية زيادة الحرارة وتغير فى الضغط الجوى مما يسفر عن زحزحة مراكز هبوب العواصف. ومن المعروف أن العواصف يصحبها تلوث. فالمناطق الباردة لو إجتاحها شتاء حار نسبياً فان معدلات الاصابة بالنوبات القلبية والأمراض التنفسية التى يولدها البرد تقل بشكل ملحوظ.

ويسبب البعوض أمراض الملاريا وحمى الدنجى والحمى الصفراء أيام الحر. لأن البرودة تقتل البعوض وبيضه ويرقاته. لهذا يختفى فى الشتاء. فبعوضة الأنوفليس تنقل الملاريا عندما تكون درجة الحرارة ٢٠ درجة مئوية. بينما بعوضة أديس إجيبتى تنقل مرض الحمى الصفراء وحمى الدنجى عندما تكون الحرارة أقل من ١٥ درجة مئوية. والحرارة العالية والبرودة الشديدة تقتلان معظم الحشرات. وفى الجو الحار ينشط طفيل الملاريا بالبعوض ويتكاثر وينضج بسرعة. ففى درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية فان الطفيل ينضج فى ٢٦ يوما. ولو إرتفعت لدرجة ١٥ درجة مئوية فانه ينضج فى ١٤ يوم. وهذه السرعة تجعل البعوض ينقل الملاريا قبل أن تموت البعوضة لأن عمرها لا يتعدى عدة أسابيع.

لهذا الدفء يجعل طفيل الملاريا ينتشر بسرعة لانتشار البعوض نفسه. وليست الحرارة وحدها التى تشجع على نشر عدواه. لكن تأثير الدفيئة العالمية على زيادة الفيضانات والجفاف يؤثران على كثرة توالده وإنتشاره. لأنه يضع بيضه فى المياه الراكدة ليفقس.

حقيقة مرض الملاريا مرض طفيلى يقتل يوميا ٣٠٠٠ شخص أكثرهم من الأطفال ويسبب الرعشة والحمى وآلام بالجسم والأنيميا. ولا يوجد له مصل واق حتى الآن. والطفيل يقاوم الأدوية. وتظهر الملاريا فى المناطق الاستوائية والمعتدلة. وخلال العقد الماضى ظهرت فى أمريكا بسبب زيادة معدلات الحرارة وبسبب الدفيئة العالمية. وكما ظهرت فى جنوب أوربا وشبه الجزيرة الكورية وسواحل جنوب أفريقيا وبطول ساحل المحيط الهندى وبالاتحاد السوفيتى سابقا.

ومرض حمى الدنجى مرض فيروسى قاتل ويسبب نزيفاً داخلياً. ويصيب من ٥٠ ـ ١٠٠ مليون سنويا فى المناطق الاستوائية والشبه إستوائية ولاسيما بالمناطق الريفية وما حولها.

وخلال العقد الماضى وصل لأمريكا واستراليا بسبب إرتفاع الحرارة. ولا يوجد مصل واق ولا علاج له. حتى الآن.

انتشار الحشرات

ومع ارتفاع الحرارة العالمية زحفت الحشرات الناقلة للأمراض المعدية بالمناطق المرتفعة فى جنوب ووسط أمريكا وآسيا وشرق ووسط أفريقيا. ففى شمال الهند كان البعوض الناقل للملاريا يعيش فى مستوى البحر. ولما إرتفعت الحرارة زحف للمناطق اللجبلية وفوق جبال كولومبيا والاند بزيامريكا الجنوبية. وظهرت حمى الدنجى فى تاكسو والمكسيك.

وفيروس غرب النيل لا يعرف كيف انتقل من أفريقيا لأمريكا. وتنقله بعوضة كيولكس من الطير للانسان. وهذا البعوض الناقل للفيروس يتوالد فى المياه الراكده والمستنقعات. والحرارة التى تعقب الجفاف تساعد على سرعة نضج هذا الفيروس به ويعض الطيور فيصيبها بالعدوى. وتعدى الإنسان.

وفى جنوب غربى الولايات المتحدة الأمريكية.. تغير المناخ ولم يعد مستقرا فظهر الجفاف وصاحبه ظهور مرض فيروس هانتا الذى تنقله القوارض ويصيب الرئة بالعدوى القاتلة وهذا المرض ينتقل من الحيوانات للانسان عندما يستنشق هذا الفيروس المختبأ فى إفرازات وبراز الفئران وبقية هذه القوارض. وظل هذا الجفاف سائدا حتى عام ١٩٩٢ حيث قلت فيه أعداد مفترسات هذه القوارض كالبوم والصقور والثعابين التى تعيش عليها فزادت أعداد الفئران. ولما إنتهى الجفاف وأعقبه سقوط مطر غزير وجدت القوارض طعام وفيرا وانتشرت بشكل ملحوظ وكان مرض فيروس هانتا إبان هذه الفترة محصورا بين أعداد قليلة كانت منعزلة.ولما حل الجفاف بالصيف هجت هذه الفئران إلى المناطق السكنيه. وداهمت الأهالى فى



الحدائق . . سبب رئيسى من أسباب التلوث

بيوتهم هناك. ونقلت معها هذا المرض. وفى الخريف قلت أعداد الفئران بشكل ملحوظ وقل معها ظهور المرض وحدته. وأمكن السيطرة الى هذا المرض المعدى عندما إنتبه الأهالى أن هذا سببه الفئران فتحاشوها وقتلوها. إلا ان المرض ظهر فى أمريكا اللاتينية وهذا يدل على أنه انتقل من شخص لآخر.

الصندوق الأبيض

وفى المحيطات نجد أن الحرارة الدائمة تقضى على الشعاب المرجانية بها فلقد اكتشف العلماء مرضا يصيبها أطلقوا عليه الصندوق الأبيض. وهذا المرض يداهم هذه الشعاب. ولقد اكتشف مؤخرا فى مياه (كى وست) فى شعاب مياه المحيط بغربى فلوريدا بأمريكا. ولا تعرف أسبابه أو كيفية القضاء عليه. ولا يستطيع علماء البيئة البحرية السيطرة عليه. ولا سيما وأنه يهدد المنطقة بالتدمير البيئى والقضاء على البيئة الحيوية هناك. فلقد قضى هذا المرض على ٥٠ـ ٧٠٪ من كسوة هياكل هذه الشعاب التى يطلق عليها قرن الوعل. لأنها تتشعب أشبه بقرون حيوانات الوعول. ومرض الصندوق الأبيض يبيض الشعاب المرجانية التى تنمو عليها الأعشاب المائية والتى تعيش عليها الأسماك واللافقاريات. حيث تتخذها موئلا لها أيضا لحمايتها وموطنا بحريا لها. ولما تشتد حده هذا المرض تتجرد أسطح هذه الشعاب من كسوتها الحية يتوقف نموها وتبيض من أسفلها لأعلاها وتفقد ألوانها. لأن أنسجتها تتحلل وتتساقط من فوق هياكل هذه الشعاب الجيرية لتصبح بيضاء.

وهذا يجعلها عرضة للاندثار والتحلل والتجرد من الأحياء المائية التى تلوذ بها وتعيش فيها..

الجفاف مع إرتفاع حرارة الجو بالغابات يشعلان الحرائق المدمرة بها. وهذه الحرائق يسفر عنها هروب الحيوانات من هذا الجحيم البيئى. فتهج



قطع الأشجار أدى إلى قلة نسبة الأكسجين فى الجو

فيضانات مدمرة ومجاعات وأمراض خطيرة فى كل مكان

لتجد لها ملاذات آمنة حاملة معها أمراضها.وهذا ماحدث فى غابات زائير (الكونغو) بافريقيا عندما هجت القرود بسبب الحرائق التى أشعلتها الحرب الأهلية المحتدمة هناك، ونقلت القرود معها وباء الجدرى للأهالى الذين يعيشون فى أكواخهم حول هذه الغابات فظهر بينهم جدرى القرود وظهر الجدرى بعدما أعلنت منظمة الصحة العالمية خلو العالم منه، ومما ساعد فى إنتشاره تحرك قوات الحكومة والمتمردين ونزوح الآلاف من هناك للدول المجاورة فحملوا معهم المرض. ولاتوجد له أمصال واقية كافية، لأن العالم بات لاينتجها والجدرى أصلا لا علاج له ونجد أن إرتفاع الدفيئة العالمية وارتفاع الحرارة يؤثران على ظهور مرض الكوليرا التى تسبب الاسهال الشديد مما يفضى للموت. والجفاف فى العالم يزيده حيث تتفشى أوبئته بشكل ملحوظ وبشكل وبائى كاسح لأن فى الجفاف تصبح الأنهار والبحيرات والترع والقنوات ضحلة مياؤها وتصبح ملوثة وقذرة ولا سيما لو طالها الصرف الصحى وبهذا تكثر أمراض المياه من بينها الكوليرا والبلهارسيا والتيفوئيد عكس ما يحدث فى الفيضانات فانها تجرف معها الملوثات وتكتسح معها المرضات لهذا يقل فيها إنتشار هذه الأمراض بما فيها الملاريا فيرقات الناموس لاتتوالد فى المياه الجارية وكذلك البلهارسيا بنوعيها.

المياه الراكدة تكون أكثر عرضة للملوثات التى تلقى فى مياه الصرف الصحى ونفايات المصانع والنيل بعد إنشاء السد العالى أصبح بحيرة مغلقة دائما وهذا ما جعله عرضة للتلوث من تسرب مياه الصرف الصحى والأسمدة والمبيدات التى تتسرب لمياهه وهذا ما جعل الدولة تصدر قانون حماية النيل للحد من تلوث بيئته كما أن المياه الدافئة قد تحدث أمراضا من نوع آخر فنرى الطحالب المائية فيها تنمو وتتوغل ولاسيما فى المياه الراكدة بالبرك والبحيرات والمستنقعات وبعضها يفرز مواد سامة للإنسان تتطاير مع بخار الماء للجو وقد تلوث هذه الطحالب الأسماك والأصداف البحرية التى تعيش عليها وناكلها مما يصيب مستهلكيها بالأمراض وبعض الدول تصرف مياه المجارى بالبحر لتلوثها بالمبيدات والمخلفات الصناعية والأمراض وهذه المياه تعيش عليها الأسماك والأحياء المائية فقد تسبب التيفويد والدوسنتاريا وتعرض أكليها للتلوث الكيماوى والمبيداتى. ولقد ثبت أيضا أن زهور الطحالب المائية كلما نمت ولدت أمراضا معدية كالكوليرا.

فى عام ١٩٩٧.. إتجهت السحب من فوق المحيط الهندى لتغطى سماء القرن الأفريقى بشرق أفريقيا حيث يتاخم المحيط وسقطت أمطار غزيرة فوقه بسبب الدفيئة العالمية وتغير المناخ وحدثت فيضانات مدمرة بعد الجفاف الذى ألم بهذه المناطق وفى أعقاب هذه الفيضانات ظهر وباء الكوليرا وانتشر البعوض فى المستنقعات والبرك التى نتجت عن إنحسار مياه الفيضانات وتسبب فى تفشى الملاريا وحمى الوادى المتصدع وهما مرضان قاتلان للإنسان وقطعان الماشية فى هذه المناطق ونفس هذه الكوارث الاعصارية تحدث سنويا فى بنجلاديش فيسودها الفيضانات المدمرة وتتسبب فى ظهور مرض الكوليرا.

وفى عام ١٩٩٨.. إجتاحت أعاصير هوريكان الشهيرة وسط أمريكا لمدة ٣ أيام وقتلت هناك ١١ ألف شخص. وهذه الأعاصير المدمرة سببها حرارة البحر الكاريبى. وبعد إنحسار الأزمة ظهرت آلاف حالات الكوليرا والملاريا وحمى أفريقيا وسقطت الأمطار الغزيرة هناك.

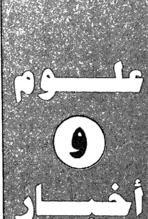
وظهرت الاف من حالات الكوليرا والملاريا فى موزمبيق وجزيرة مدغشقر بالمحيط الهندى بجنوب شرق أفريقيا مما أدى إلى الوفيات.

والحل.. للوقاية المبكرة من نشوب الأمراض التى تسببها الدفيئة العالمية هو فى اكتشافها بسرعة قبل أن تندلع مع إتخاذ إجراءات الحماية منها للحد من ممارسة نشاطها وتأثيرها على البيئة مع تعليم وتوعية المواطنين بشكل مكثف وعلى نطاق واسع وإعطائهم اللقاحات ضد هذه الأمرض. على المجتمع الدولى تقديم المعونات اللازمة من لقاحات وأدوية للدول المعرضة لهذه الكوارث مع العناية بردم البرك والمستنقعات بالمناطق المأهولة بالسكان.. ففى أمريكا انتشرت العدوى بفيروس النيل بشمال شرقها.

حذرت السلطات الصحية مواطنيها وطالبتهم بشدة بنزح أو ردم المياه الراكدة من حول بيوتهم ورش مياه المجارى بالمبيدات الحشرية حتى لا يتكاثر البعوض الناقل لهذا المرض. كما قامت السلطات بوضع زريعات أسماك تأكل يرقات البعوض فى المياه.

ورغم هذا.. نجد أن سمات الطبيعة من بينها ضبط إيقاع الحشرات فوق كوكبنا.

فتقدمها كخدمة للإنسان نفسه ضمن منظومة بيئية فعالة تنطوى فيها كل الأحياء بتنوعها الحيوى والنوعى للحفاظ على التوازن ما بين إزعاج الكائنات أو كبحها. ولولا هذا التوازن الحيوى والبيئى لسادت الفوضى البيئية بالطبيعة فوق هذا الكوكب. لكن الإنسان عبث ببيئته لا يألو على شيء غير مبال. فكلما زادت نسبة غازات الدفيئة كلما إحتدمت ظاهرة البيوت الزجاجية لتعيش الأرض بسونانها وتستعر حرارتها وتتفشى أمراض الدفئة العالمية والفاتورة يسددها ملايين البشر من حياتهم وصحتكم وراحتهم.



دراسة علمية حول قصور النمو داخل الرح

حصل ايهاب رجاء عبد الرءوف الباحث بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث علي درجة الدكتوراة عن رسالته حول الاستوكالسين كدلالة بيوكيمائية للكشف المبكر عن قصور النمو داخل الرحم لدي حديثى الولادة ذوى الوزن المنخفض

أوضح الباحث في رسالته ان المسح الكشفي للنمو وسيلة دقيقة لمتابعة الحالة الصحية للمجتمع والكشف المبكر عن حالات قصر القامة التي يمكن علاجها فى الأطفال ذوى الخطورة العالية للاصابة حيث يعد قصور افراز هرمون النمو سببا هاما لحالات قصر القامة.

أجرى الباحث دراسته على ٤٠ طفلا حديث الولادة ذوى وزن منخفض بالنسبة للعمر ممن يزنون أقل من ٢٥٠٠ جرام حسب تعريف منظمة الصحة العالية كما اشتملت الدراسة على ٣٠ طفلا حديث الولادة ذوى وزن طبيعى كجموعة ضابطة.

وقد توصلت الدراسة الي انه يلعب محور هرمون النمو وعنصر النمو شبيه الانسولين والبروتين دورا هاما فى عملية النمو داخل الرحم وأوصت بما يلى.

- ضرورة استخدام معايير محلية خاصة بمجتمعنا لقياس وتقييم النمو داخل الرحم عن طريق الموجات فوق الصوتية.
- استخدام كل الامكانيات المتاحة لمنع قصور النمو داخل الرحم مع التدخل المناسب حتى ولو بتحفيز الولادة المبكرة اذا تطلب الأمر.
- الاهتمام بتغذية حديثى الولادة ذوى قصور النمو عن طريق تدعيم الغذاء بالبروتين والسعرات الحرارية لمستوى متوازن..
- اقامة برنامج واقعى وفعال للمسح الكشفى للنمو للتعرف المبكر علي مشاكل النمو لدى حديثى الولادة وصغار الاطفال واستخدام منحنيات تقييم النمو باستخدام المعايير المحلية الخاصة بمجتمعنا كما يمكن عن طريق هذا البرنامج تقديم النصح والاسترشاد الوراثى للاباء والامهات والاقارب.

أجريت الدراسة تحت اشراف د. فوزية حلمي استاذ الانثروبولوجيا الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث.

١٠٥ أبحاث.. فى منتدى الصحة الحيوانية

علماء الطب البيطرى بالشرق الأوسط يشاركون فى المنتدى

كتب ـ عبدالهادى كمال:

يعقد هذا العام وللمرة الخامسة والعشرين مؤتمر الطب البيطرى والتى تنظمه الجمعية البيطرية المصرية بالاشتراك مع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ومنظمة الصحة العالمية (الايفاد) ويستمر من ٦-٩ مايو ٢٠٠١ بقاعة المؤتمرات الدولية فى المركز الدولى للزراعة بالدقى تحت رعاية أ.د. يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الاراضى.

يرأس المنتدى أ.د. فاروق إبراهيم الدسوقى ومقرر الجلسة الدكتور طالب على.. ويحضره أ.د. حمدى السيد رئيس اتحاد نقابات المهن الطبية.. ونخبة من ممثلى جميع كليات الطب البيطرى والمعاهد البحثية والهيئة العامة للخدمات البيطرية والنقابة العامة للأطباء البيطريين والجمعيات الطبية البيطرية بالإضافة إلى مجموعة من الأطباء البيطريين العاملين فى المجال.

يشارك فى المؤتمر ممثلون للعراق والأردن والكويت واليمن ولبنان وليبيا والمغرب وتونس والسودان بالإضافة إلى مصر.. وذلك لتبادل المعلومات والبحوث البيطرية بين دول الشرق الأوسط.

يبدأ المنتدى بكلمة للدكتور يوسف والى ثم كلمة للدكتور فاروق الدسوقى رئيس مجلس إدارة الجمعية الطبية البيطرية المصرية وكلمة للدكتور حسن عيداروس رئيس الهيئة العامة للخدمات البيطرية.

يحاضر فى اليوم الأول أطباء من منظمة الفاو ومنظمة الصحة العالمية كما يحاضر ممثل الأطباء البيطريين العرب واتحاد الجمعيات العالمية.. كما يحاضر الأستاذ الدكتور فتحى سعد محافظ الغربية ورئيس جمعية الدواجن المصرية.

فى اليوم الثانى يحاضر الدكتور اسماعيل رضا المستشار الثقافى بالنمسا وأستاذ الفيرولوجى بالطب البيطرى وعنوانها جنون البقر.

ومن منظمة الفاو يحاضر الدكتور سبيدى الايطالى وسيناقش عدة أبحاث عن جنون البقر مع أ.د. أحمد توفيق الأستاذ بمعهد بحوث صحة الحيوان.

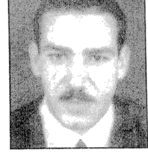
يشهد اليوم الثالث للمنتدى محاضرة بعنوان «نحو العمل البيطرى فى السوق الحر» يرأسها أ.د. حسن عيداروس ويحاضر فيها مندوبون من برنامج دعم الخدمات البيطرية والصندوق الاجتماعى للتنمية والبنك الأهلى المصرى وشركات مخاطر الائتمان.

يقول الدكتور شهاب الدين عبدالحميد عضو مجلس إدارة الجمعية.. ان اليوم الرابع سيشهد مناقشة مجموعة من الأبحاث العلمية حول منتدى الصحة الحيوانية بالشرق الأوسط.

يناقش المؤتمر ١٠٥ أبحاث، معظمها من مصر والباقى من السعودية والسودان ولبنان والمانيا وفرنسا.

وبعد اقرار التوصيات يتوجه المشاركون لزيارة شركة «ادويا» البيطرية

رسالة ماجستير عن المض



حسن محمد عبد الرحمن

حصل حسن محمد عبد الرحمن .. الباحث بقسسم كيمياء المنتجات الطبيعية والميكروبية بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالته حول انتاج المضاد الحيوى الاستربتوميسين حيث يعد أحد المضادات الحيوية الهامة التى تستخدم فى علاج العديد من الامراض سواء بالنسبة للانسان أو الحيوان وأهمها السل كما يستخدم للوقاية من بعض الآفات الزراعية التى يتعذر علاجها ببعض المضادات الحيوية الاخرى مثل اللفحة النارية للكمثرى كما يعتبر مضادا حيويا واسع المجال لذلك يستخدم للتحكم فى البكتيريا أثناء عزل الفيروسات .

ناقشت الدراسة الظروف البيئية والفسيولوجية المؤثرة على انتاج الاستربتوميسين وتم التوصل الى أنسب ظروف بيئية لاعطاء أعلي معدل من انتاج المضاد الحيوى وبعض الأنزيمات المصاحبة له كما تم التوصل لافضل تركيز من سكر الجلوكوز كمصدر كربونى وهو ٢٠ جراما لكل لتر وكذلك أنسب تركيز من كلوريد الصوديوم ٢ جرام لكل لتر .. ويقل الانتاج بزيادة تركيز كليهما وذلك بسبب التأثير المثبط للتركيزات العالية من الجلوكوز على نشاط الانزيمات اللازمة لتخليق المضاد الحيوى وزيادة الضغط الاسموزى داخل خلايا الكائن الدقيق الذى يؤدي الى انفجار الخلايا مما يترتب عليه عدد خلايا الكائن المنتجة

الأقمار الصناعية للكشف عن التلوث

أسيوط ـ محمود وجدى:

طالب اللواء أحمد همام محافظ أسيوط بضرورة وضع استراتيجية تراقب التلوث فى الموارد المائية فى ضوء وعى يتكامل مع الوعى العالمى.. وذلك فى الندوة الدولية الأولى عن تلوث الموارد المائية واستراتيجية مراقبتها بجامعة أسيوط.

وأكد الدكتور محمود رأفت محمود رئيس الجامعة على ريادة الجامعة فى التصدى للقضايا التى تمس سلامة وصحة الإنسان فى المجتمع ومنها تلوث الموارد المائية وهى مشكلة باتت تشكل خطراً داهماً يهدد الصحة العامة ويعوق برامج التنمية ولابد من التعاون المثمر بين الجهات المعنية لمجابهة هذه الأخطار.

وأشار د. حسن عبد الحميد رئيس الندوة إلى تبنى الجامعة لأكثر من ٢٠٠ مشروع تنموى فى مجال الموارد المائية فى إطار دورها فى خدمة المجتمع مشيراً إلى ضرورة وجود خطة قومية لمواجهة وحل مشكلة تلوث الموارد المائية.

ودعا د. السيد أبو العلا المنسق المصرى للندوة على ضرورة وجود الإجراءات التى تكفل الحد من التلوث الذى أصاب الموارد المائية.

وكشفت الندوة من خلال ١١ محاضرة ألقاها المتخصصون من الجانبين المصرى والكورى وخبراء الموارد المائية عن قصور فى الرصد البيئى لنوعية مياه النيل ومراقبة نقاط التلوث فى المناطق الساحلية.

وخرجت الندوة بعدة توصيات هى ضرورة إضافة الكشف عن المحتوى الفيروسى لبرامج الرصد البيئى لنوعية مياه النيل.. وتعظيم الاستفادة من محطات مياه الشرب والصرف الصحى وزيادة تشغيلها مع دعم برامج الصيانة والمعالجة وتقليل الفاقد والأثر البيئى على المناطق المحيطة وحماية المناطق الساحلية عن طريق المراقبة المستمرة وتطبيق التكنولوجيات الحديثة كالاستشعار عن بعد واستخدام صور الأقمار الصناعية لمتابعة نقاط التلوث والقضاء عليها والارتقاء بمستوى برامج التوعية والبرامج الدرامية والتعليمية..



باختصار

● جمعية لايف سكان اقامت ندوة مفتوحة شارك فيها مرضي السكر وكبار أساتذة السكر في مصر ودار بينهم حوار مفتوح حول كيفية التحكم والسيطرة علي مضاعفات المرض الذى انتشر بصورة ملحوظة في الاونة الاخيرة وخاصة بين الاطفال.

● سافر د. السيد حسين زيدان الباحث بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومي للبحوث الي هولندا للمشاركة في مؤتمر المقاومة الدائمة لامراض النبات.

● د. محيي الدين عبد الحفيظ الاستاذ الباحث ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومي للبحوث سافر الي انجلترا لحضور المؤتمر الدولى الحادى والعشرين للماشية.

● ناقش المؤتمر السنوى للجمعية الرمدية المصرية أحدث طرق علاج وتشخيص أمراض العيون المختلفة علي مدى ثلاثة أيام.

رأس د. محمد الرفاعي استاذ ورئيس اقسام جراحة العيون بطب الأزهر جلسة جراحات تجميل وتكميل العيون والجفون وقدم بحثا عن تنظيم اسباب ووسائل تشخيص الامراض التي تؤدى إلي سقوط الجفن السفلي للعين.

الجدير بالذكر أنه عقدت ورش عمل علي هامش المؤتمر للتدريب علي أجهزة علاج العيون.


د . محمد الرفاعى

● قام وفد من حلف شمال الاطلنطي (الناتو) بزيارة للمركز القومي للبحوث برئاسة الآن جوير المسئول عن البرنامج العلمي لحلف الاطلنطى وقد تم اختيار المركز كممثل لمصر في التعاون بين مصر والحلف.

صرح د. شريف عيسى رئيس المركز القومى للبحوث بأن الزيارة استهدفت التعرف علي المجتمع العلمي في مصر واحتياجاته المختلفة وأنه عقدت عدة لقاءات مع الباحثين الذين تعاونوا سابقا مع الحلف والباحثين الراغبين في التعاون وقد عرض أعضاء الوفد برنامجهم العلمي وطرق التعامل معه والمواعيد المحددة لكل جزئيات البرنامج.

وناقش المجتمعون المشاكل التي تعترض الباحثين في سبيل التعاون لحلها.

حضر الزيارة د. مارينو المستشار العلمي للسفارة الايطالية حيث تعتبر ايطاليا المنسق لبرنامج الحلف مع دول الجنوب.

● العالم المصرى العالمى د. أحمد زويل استضافته دار الاوبرا المصرية في ندوة تحدث فيها عن الحياة في عصر الجينوم باعتبار أن العصر القادم هو عصر العلاج ومعرفة صفات الانسان من خلال تركيبته الجينية وبصمة دمه.. ومن المنتظر أن يغير هذا الاكتشاف من علم الطب ورؤيته للصفات الانسانية خلال المرحلة القادمة.

د . أحمد زويل

● فاز الدكتور وجدى سواحل الاستاذ المساعد بقسم الوراثة الميكروبية شعبة بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بالمركز القومي للبحوث باحدى منح بحوث ما بعد الدكتوراة من البنك الاسلامي للتنمية ضمن برنامج المنح للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا المتقدمة لعام ٢٠٠٠/٢٠٠١ بمعهد الوراثة بجامعة فيينا بالنمسا لاجراء أبحاث حول تصميم أنظمة جديدة لنقل وعزل الجينات وانتاج كائنات مهندسة وراثيا.

الجدير بالذكر أن د. سواحل هو الفائز المصرى الوحيد ضمن ٢٠٤ باحثين وعلماء من ٢٦ دولة تنافسوا للحصول علي هذه المنحة.

● د. أحمد شاهين استاذ الميكروبيولوجي بكلية الطب جامعة الزقازيق تم اختياره الطبيب المثالي علي مستوى الجمهورية لهذا العام.

الجدير بالذكر أنه فاز بهذا اللقب عام ٩٧ كما اختير ضمن ١٠ أطباء علي مستوى العالم وتم تكريمه في أسبانيا.

● صرح د. محمد يسرى رئيس اكاديمية البحث العلمي بأن الاكاديمية كلفت فريقا علميا بقسم التخطيط العمراني بكلية الهندسة جامعة عين شمس بعمل دراسة بحثية تجميعية لتنمية المجتمعات العمرانية للواحات البحرية والفرافرة حيث تمكن من تجميع وتصنيف وتبويب ٨٤ مرجعا ما بين رسائل ماجستير ودكتوراة وتقرير علمي وبحوث منشورة ومقالات وكتب ومؤتمرات.

أضاف بأن الفريق البحثي تمكن من تصنيف هذه المراجع وفقا لنوعها وهي تشتمل علي ٢٣ رسالة ماجستير و ٨ رسائل دكتوراة و ٦ تقارير علمية و ٢٩ بحثا علمياً ومقالتين و ٨ كتب و ٩ مؤتمرات علمية مشيرا الي أن هذه المراجع أمكن تصنيفها طبقا لمجالاتها الي ٢٣ مرجعا في مجال الجيولوجيا و ١٢ مرجعا في مجال التعدين و ٦ مراجع في مجال التخطيط الاقليمي والعمراني و ٦ مراجع في مجال العمران و ٥ آخرين في مجال الزراعة و ٤ في مجال الجغرافيا و ٣ مراجع في مجال مواد البناء و ٣ آخرين في مجال الاحياء و ٦ مراجع في مجالات الطب والاحصاء وعلم النفس و ٣ دراسات في مجالات الطاقة والآثار والحفريات.

٨٥ بحثاً.. أمام مؤتمر السكر

ناقش المؤتمر القومى للرابطة العربية للتعليم الطبى المستمر.. والذى عُقد تحت شعار مرض السكر وعلاقته بأجهزة الجسم ٨٥ بحثا حول مرض السكر وأهمية التثقيف الصحي للطبيب والمريض.

والجديد فى اسخدام الانسولين وأمراض الشرايين الطرفية واضطراب الاعصاب اللاارادية تصلب مريض السكر وتأثير المرض على الأسنان والعلاقة بين الجينات ووراثة مرض السكر وتأثيره علي المرأة الحامل والطفل المصاب به ودور شبكة الانترنت فى تثقيف وتعليم مريض السكر والعجز الجنسى لدي مريض السكر وكيفية علاج الامراض الجلدية لمريض السكر والذبحة القلبية الحادة وضغط الدم المرتفع والعلاوة بين الجهاز الهضمى والكبد والفيروس الكبدى الوبائى (سى) ومرض السكر والآلام الروماتيزمية لمريض السكر وتأثيره علي العين وأثر البنج علي المريض والخطة الغذائية السليمة وعلاج ارتفاع مسوي الدهون للمريض.

ـاد الحيوى إستربتوميسين

وبالتالى انخفاض انتاج المضاد الحيوى.

أجرى الباحث عده دراسات من خلال الرسالة بهدف زيادة انتاجية المضاد الحيوى وهى :

● دراسة استبدال الجلوكوز ببعض الزيوت الطبيعية ودراسة تأثير كل من المذيبات العضوية والمنظفات الصناعية وتمت دراسة انتاج المضاد الحيوى على نطاق اوسع بإستخدام المخمر الصناعى تحت الظروف البيئية والعوامل الفسيولوجية المثلى التى تم التوصل اليها من قبل واتضح بالتجربة انه يبدأ انتاج المضاد الحيوى بعد ٣٥ ساعه ثم يزداد الانتاج تدريجيا حتى يصل لاقصى قيمة له «٤٥٧ مجم / لتر» بعد ١٠٠ ساعه من بداية فترة التحضين .

كما تمت دراسة استخلاص وتنقية المضاد الحيوى بإستخدام الفحم الحيوانى النشط والتعرف عليه بالطرق الحيوية الكروماتوجرافية ويتم حاليا اعداد الابحاث المستخرجة من الرسالة للنشر في المجلات العلمية المتخصصة.

أشرف على الدراسة كل من د. أحمد ابراهيم الديوانى ود. كمال يوسف الشاهد الاستاذان بقسم كيمياء المنتجات الطبيعية والميكروبية بالمركز القومى للبحوث.

مصرى يدخل تعديلات على تركيبة لعلاج الجفاف

حصل الطبيب بحيرى السيد بحيرى بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته حول كفاءة محلول الجفاف المطور فى علاج الجفاف المصاحب للاسهال فى الاطفال.

حيث يعد الاسهال من اخطر الامراض التى يتعرض لها الاطفال المصريون دون السنة الثانية من العمر مسببا أعلى اصابة وأعلى نسبة وفيات فى الاطفال دون السادسة من العمر كما ان الجفاف الناتج عن هذا المرض يعتبر من اخطر المضاعفات حيث انه يسبب خللا فى وظائف الجسم المختلفة ويمكن علاج الجفاف بالارواء عن طريق الفم

وقد أدخل الباحث بعض التعديلات على تركيبة منظمة الصحة العالمية المحتوية على ٢٠ جرام جلوكوز فى اللتر.. حيث استبدل الجلوكوز بمسحوق الارز المحتوى على ٥٠ جراما فى اللتر وبالتعديل الجديد استطاع المحلول ان يقلل من كمية البراز وتكراره وبذلك امكن التغلب على عيوب تركيبة منظمة الصحة العالمية.

اشرف على الرسالة د. فوزى الشوبكى الاستاذ بقسم التغذية المركز القومى للبحوث.

أعلاف غير تقليدية لتسمين الخراف

توصل د. إبراهيم محمد عوض الله الاستاذ الباحث المساعد بقسم تغذية وانتاج الحيوان والدواجن بالمركز القومى للبحوث إلى امكانية استخدام مخلف زراعة البسلة والحلبة فى تغذية وتسمين الخراف خاصة فى الاراضى حديثة الاستصلاح بغرب النوبارية.

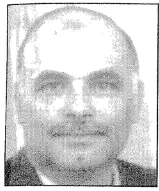
استخدم الباحث ١٥ خروفا بعد الفطام مباشرة يتراوح عمرها ما بين ٣ إلى ٤ شهور وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات متساوية لدراسة أثر استخدام كل من تبن الحلبة وتبن البسلة كمصادر للأعلاف الخشنة بديلا عن دريس البرسيم وتم ادخال هذه المكونات فى علائق متكاملة متزنة فى الطاقة والبروتين لدراسة تأثير ذلك على معدل أداء الخراف.

أجريت التجربة لمدة ٢٤ اسبوعا وقسمت إلى مرحلتين الأولى وهى مرحلة النمو استمرت لمدة ١٦ أسبوعا وتم تقديم عليقة تحتوى على ٤٠٪ من المواد المختبرة بينما المرحلة الثانية استمرت لمدة ٨ أسابيع وتم تغذية الخراف على نفس العلائق فيما عدا انخفاض نسبة مواد العلف الخشنة المختبرة إلى ٢٠٪ من العليقة.

أوضحت نتائج الدراسة أن معاملات هضم المادة العضوية والبروتين الخام والألياف الخام والكربوهيدرات للعلائق المحتوية على تبن الحلبة فى كلا المرحلتين على مستوى ٤٠٪ و ١٠٪ و ٢٠٪ أقل من معاملات هضم الأعلاف المحتوية على تبن البسلة ودريس البرسيم والتى كانت معاملات هضمها متقاربة، أما وزن الجسم عند نهاية التجربة كان متشابها للمجموعتين المغذاه على دريس البرسيم أو تبن البسلة وأظهر تفوقا عن المجموعة المغذاة على تبن الحلبة.

ومن الناحية الاقتصادية فإن استخدام هذه المخلفات بديلا عن دريس البرسيم اتضح أن تكلفة التغذية للمجموعة المغذاه على تبن الحلبة أقل من مثيلتها، والمجموعة المغذاه على دريس البرسيم كانت أعلى تكلفة اقتصادية.

وبالنظر إلى عائد الربح وجد أن المجموعة المغذاه على تبن البسلة حققت أعلى ربحية أى أن استخدام تبن البسلة يمكن أن



د. إبراهيم عوض الله

يحقق نجاحا فى مشروعات تسمين الخراف ويحقق معدلات نمو مقارية للمجموعة المغذاه على دريس البرسيم ويتفوق فى عائد الربح بنسبة فى حدود ٤٢٪ بينما تبن الحلبة لم يحقق ارتفاعا فى معدلات النمو أو فى الكفاءة الاقتصادية ويحتاج إلى بعض المعاملات الغذائية التى تمكن الحيوان من الاستفاده منه .

علوم وأخبار

بيوكيميائية ومناعية أمراض الكبد المزمنة فى الأطفال

حصلت ليلى محمد لبيب الباحث المساعد بقسم الكيمياء الحيوية الإكلينيكية شعبة الهندسة الوراثية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالتها حول «بيوكيميائية ومناعية بعض أمراض الكبد المزمن فى الأطفال».

تهدف الدراسة إلى بحث وتقييم نشاط أنزيم الفوسفاتيز القلوى وشبيهاته وتقدير الأجسام والمركبات المناعية فى مصل المرضى المصابين بأمراض الكبد المزمن وذلك بهدف ايجاد طرق سهلة وقليلة النفقات لتوضيح تشخيص ومتابعة المرض.

أجريت الدراسة على مائة وثمانى عشرة حالة تم تقسيمهم إلى أربعين من الأصحاء كمجموعة ضابطة وخمسة عشر شخصا فى سن البلوغ وعشرة أطفال حديثى الولادة ومجموعة المرضى وتشمل ثمانى وسبعون حالة منهم تسعة وثلاثون مريضا مصابون بتليف فى الكبد وستة عشر طفلا مصابون بالتهاب فى الكبد واحد عشر رضيعا مصابون بالتسمم الدموى وزيادة الصفراء فى الدم.

وقد تضمنت الرسالة دراسة كل من أنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين وأنزيم الجاما جلو تاميل تراتسفيراز القلوى وشبيهاته وأنزيم الأكتيك دهيدرو جينز وشبيهاته فى مصل دم جميع المرضى، كما تضمنت دراسة الأجسام المناعية بطريقة الانتشار المناعى والمركبات المناعية بطريقة الاليزا فى مصل دم جميع المرضى ومقارنتهم بالمجموعة الضابطة فى نفس مستوى العمر.

أشارت النتائج إلى وجود زيادة ذات دلالة احصائية فى نشاط أنزيم الاكتيك.دهيدرو جينز وكانت هذه ممثلة فى زيادة نشاط شبيهات الأنزيم، كما أوضحت الدراسة وجود زيادة ذات دلالة احصائية فى نشاط أنزيم الفوسفاتيز القلوى فى مصل دم جميع المرضى ما عدا الأطفال حديثى الولادة.

وأشارت الدراسة إلى وجود زيادة فى نشاط الأنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين فى مصل دم جميع المرضى ماعدا الأطفال حديثى الولادة وزيادة المركبات المناعية فى مصل دم جميع المرضى .

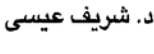
ورشة العمل المصرية-الأمريكية

طفرة مرتقبة فى صناعة الكمبيوتر

نظم المركز القومى للبحوث ورشة عمل مصرية - امريكية استعرضت الطفرة المتوقعة فى مجال المواد الجديدة.

صرح د. شريف عيسى رئيس المركز القومى للبحوث بان مناقشات الورشة دارت حول اربعة محاور رئيسية هى المواد المتقدمة ذات التركيب فائق الدقة والمواد الذكية والمواد فائقة الاداء والمواد المغناطيسية والرقائق.

وأوضح انه تم تكوين فريق عمل لوضع الضوابط الخاصة بإختيار الموضوعات التى سيتم التعامل معها فى الفترة القادمة بين مصر وأمريكا وروعى فى تشكيل اللجنة ان تكون ممثلة لمختلف الجهات والمدارس العلمية فى مصر حتى تعكس الرؤية العلمية لمختلف العاملين فى هذا المجال.



د. شريف عيسى

وأشار د. عثمان شنيشن مدير مؤسسة العلوم الامريكية والمسئول عن برنامج التعاون المصرى الامريكى الى أنه يوجد الان اكتشافات ينتج عنها استخدامات جديدة لمواد كانت مجهولة القيمة مثلا الرمل يستخدم فى صناعة الشريحة التى تدخل فى صناعة الكمبيوتر كما يمكن تحويل الخامات الزراعية المهملة الى أنواع من البلاستيك تدخل فى صناعات كثيرة مثل صناعات السيراميك الذى يدخل فى كثير من الصناعات منها الصناعات الهندسية

وعرض د. مصطفى عمرو السيد احد العلماء المصريين كيفية تحضير مواد النانوتكنولوجى باستخدام الطرق الكيميائية وركز على خام الذهب وكيف يمكن تصنيع مواد النانومنه بأشكال مختلفة لها خواص متميزة وأشار الى أن ذلك يفتح الباب لتصنيع هذه المواد من المعادن الاخرى التى يمكن استخدامها فى حل مشاكل تلوث البيئة باستخدام الاشعة السينية وتحدث العالم المصرى المغترب د. عطوه محمد عن استخدام المواد الجديدة المتقدمة فى زرع العظام عن طريق وضع هذه المواد فى المكان المصاب فى العظام وهو اسلوب حديث .. يجنب المريض الجراحات المتعددة.

دراسات فسيولوجية

حصل صابر فايز هنداوى - الباحث بقسم النباتات الطبية والعطرية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة فى العلوم الزراعية عن رسالته التى أجراها تحت عنوان «دراسات فسيولوجية وكيميائية على نبات الاشينسيا بوربوريا» الذى يستخدم حاليا على نطاق واسع كواحد من أهم العقاقير التى تساهم على زيادة المناعة العامة للجسم حيث تزخر أسواق العالم بمئات المستحضرات فى شكل عشبى او مستحضرات دوائية.

اوضح الباحث فى دراسته ان هذا النبات امكن ادخاله فى مصر منذ سنوات واقلمته بنجاح وتقوم بعض الشركات المحلية العاملة فى مجال الدواء بزراعته واستخدام خلاصته فى تصنيع بعض الصور الصيدلية.

تهدف الدراسة الى دراسة تأثير بعض منظمات النمو والعناصر الصغرى

النباتات الطبية..ب

حصل عصام محمد عبدالعزيز الباحث بقسم الميكروبيولوجيا الزراعية بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالته التى أجراها تحت عنوان «التأثيرات الحيوية لبعض النباتات الطبية ومستخلصاتها المائية على ميكروبات التربة».

اعتمد الباحث فى دراسته على ما أثبتته الدراسات والبحوث السابقة التى تشير الى أن بقايا النباتات الطبية المتراكمة فى التربة تلعب دورا هاما فى مواجهة المجاميع الميكروبية المرضة للنبات كما أن لهذه النباتات الطبية نفسها تأثيرات بالغة فى القضاء على الميكروبات المرضة للإنسان لما تحتويه من مركبات مضادة للميكروبات بصفة عامة.

استخدم الباحث فى هذه الدراسة أربعة نباتات طبية اثنان يتبعان العائلة البقولية وهما الحلبة والترمس والثالث يتبع العائلة المركبة وهو نبات الدمسيسة والرابع يتبع العائلة

أهميـــة المخلفات الزراعيـــة للأغنـــام

شارك د. ممدوح ابراهيم الباحث بقسم تغذية وانتاج الحيوان والدواجن شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومي للبحوث في المؤتمر الدولي الحادي والخمسين للجمعية الأوروبية للانتاج الحيواني.

قدم د. ممدوح بحثا أمام المؤتمر يتناول دراسة القيمة الغذائية لبعض مخلفات الأغنام والمقارنة بينهم مما يعطي قيمة غذائية مرتفعة ويقلل من التكاليف الاقتصادية للتغذية.

تناول د. ممدوح في بحثه التجربة التي أجراها على ١٢ رأسا من الأغنام البالغة والتي قسمت إلى ٤ مجموعات.. كل مجموعة ٣ حيوانات وتم تغذية كل مجموعة على مايلي:

- المجموعة الأولى تم تغذيتها على دريس البرسيم.
- المجموعة الثانية تغذت على عرش الفول السوداني.
- المجموعة الثالثة تغذت على تبن البسلة.
- المجموعة الرابعة تغذت على تبن الحلبة.

وكانت هذه العلائق تقدم للحيوانات بكميات كافية حتى الشبع وكانت نتائج البحث مايلي:

- أوضح التحليل الكيماوى للمخلفات السابقة أن أعلى قيم البروتين الخام سجلت مع عرش الفول السوداني ودريس البرسيم يليهما تبن البسلة وأخيرا تبن الحلبة كما سجل تبن الحلبة أعلى القيم من حيث المادة العضوية الألياف.
- سجلت المجموعة المغذاة على عرش الفول السوداني ودريس البرسيم أعلى القيم بالنسبة لمعاملات هضم البروتين والدهن والألياف بينما سجلت الحيوانات المغذاة على تبن الحلبة أقل القيم الغذائية.
- عرش فول السوداني يمكن التغذية عليه واحلاله محل دريس البرسيم مما له من قيمة غذائية عالية ويقلل من تكاليف التغذية إلى النصف.

د. ممدوح إبراهيم

ـــة وكيميائية على نبـــات الأشينسيا

والاحماض الامينية على السلوك البيوكيميائي والفسيولوجي لهذا النبات وانعكاسه على نموه ومحصوله من العشب ومحتواه من المواد الفعاله بهدف امكانية الاستفادة من التاثيرات الايجابية لهذه المؤثرات في مجال زراعة وانتاج هذا النبات.

استهدفت الرسالة دراسة تاثيرات منظمات النمو حيث استخدمت اربعة من منظمات النمو هي اندول حمض الخليك وحمض الجبريليك الكينتين الاثيريل كل منها باربعة تركيزات هي صفر، ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ و ٣٠٠٠ جزء في المليون.

تاثيرات العناصر الغذائية الصغرى حيث استخدم كل من الزنك والماغنسيوم والمنجنيز كل منها بتركيزات صفر و ٥٠ و ١٠٠ و١٥٠ جزء في المليون

تاثيرات الاحماض الامينية حيث تمت تجربة كل من حمض الاسبارتيك، حمض الجلوتاميك، التربتوفات، الفينايل الانين كل منها بتركيزات صفر ٥٠ و ١٠٠ و ١٥٠ جزء في المليون.

وكانت النتائج مايلي

اولا ـ بالنسبة لتاثيرات منظمات النمو على نمو ومحصول نبات الاشينسيا كان الجريلين اكثر منظمات النمو المستخدمة تاثيرا على ارتفاع النبات.

ثانيا : بالنسبة لتاثير العناصر الغذائية الصغرى على نمو محصول الاشينسيا كان الزنك الاكثر فاعلية في زيادة ارتفاع النبات تلاه الماغنسيوم.

ثالثا بالنسبة لتاثير الاحماض الامينية على نمو الاشينسيا أثبت حمض الجلوتاميك انه الافضل في زيادة الوزن الكلي للنبات.

اشرف على الرسالة د. أحمد شلبي الاستاذ بقسم النباتات الطبية والعطرية بالمركز القومي للبحوث.

ـــدلاً للمبيـــدات

الشقيقة وهو حبة البركة وقد اشتملت الدراسة على أربعة محاور رئيسية هي:

- تأثير زراعة النباتات الطبية على ميكروبات الريزوسفير والتربة حيث اجريت تجربة فعلية لدراسة تأثير زراعة النباتات الطبية تحت الدراسة على المجاميع الميكروبية في الريزوسفير والتربة في أرض رملية حديثة الاستصلاح.
- طبيعة وتركيب افرازات جذور النباتات الطبية وتأثيراتها على بعض ميكروبات التربة الهامة حيث اجريت تجربة معملية لدراسة التأثيرات البيولوجية للنباتات الطبية على بعض الميكروبات الهامة في التربة ومنها الميكروبات النافعة والمرضة للإنسان.
- تأثير الخلاصات المائية للنباتات الطبية على المجاميع الميكروبية المختلفة.
- استخدام النباتات الطبية كأحد العوامل الطبيعية للقضاء على الفطريات المرضة للنبات.

الرادون المتسرب من مواد البناء يسبب بسرطـــان الـــدم

أثبتت دراسة علمية اجريت بالمركز القومي للبحوث ان تعرض الأطفال لغاز الرادون المشع المنبعث من مواد البناء داخل المنازل أو الذى يتسرب من التربة يعرضهم للإصابة بسرطان الدم.. أجرى الدراسة مؤنس محمود ابراهيم للحصول على درجة الدكتوراة.

أجريت الدراسة على ٥٠ طفلا وطفلة مصابين بسرطان الدم الحاد وسرطان الغدد الليمفاوية و٥٠ آخرين غير مصابين تتراوح أعمارهم ما بين عامين و١٥ عاما وتم قياس نسبة تركيز الرادون في الأماكن السكنية لهؤلاء الأطفال مع الأخذ في الاعتبار العوامل المسببة للسرطان.

وجد ان الأطفال الذين يسكنون في منازل بها تركيز أعلى من ٩٠ بيكريل لكل متر مكعب مصابون بسرطان الدم الحاد وسرطان الغدد الليمفاوية.

الجدير بالذكر ان غاز الرادون المشع ينبعث من مواد البناء داخل المنازل ومن التربة ويتسرب الى داخل المنازل خلال الفتحات والشقوق وان تهوية المنازل تقلل من وجود الغاز.

في دائرة الضوء

د. عبد المقصود وتاريخ علمي مشرف

٢٦ رسالة ماجستير ودكتوراة و٣٧ بحثا في الجيولوجيا

اكتشف خام الكروميت بجنوب سيناء.. والرمال السوداء بسلطنة عمان

الأستاذ الدكتور/ محمد علي محمد عبد المقصود حصل على بكالوريوس العلوم ـ الدرجة الخاصة في الجيولوجيا مع مرتبة الشرف من جامعة عين شمس عام ١٩٦٥ وانتدب للعمل معيدا بقسم الجيولوجيا لمدة عام انتقل بعده للعمل بالمركز القومي للبحوث في وحدة الفحص الميكروسكوبي في ١٩٦٦. وفي عام ١٩٦٩ حصل على درجة الماجستير في الجيولوجيا في علوم البراكين من جامعة القاهرة وأنتقل للعمل معيدا بقسم الجيولوجيا بعلوم القاهرة في مارس ١٩٦٩. حصل على درجة الدكتوراة في الجيولوجيا من جامعة القاهرة في عام ١٩٧٤ وسافر إلى ألمانيا الغربية حيث حصل على منحة من DAAD بجامعة فراين ببرلين لإجراء أبحاث ما بعد الدكتوراة.

في عام ١٩٧٥ بدأ الاشراف على الرسائل العلمية بقسم الجيولوجيا ـ جامعة القاهرة بعد أن عين مدرسا في ذات القسم وأجرى تاونا علميا مع هيئة المساحة الجيولوجية وهيئة المواد النووية وجامعة عين شمس ورقى إلى درجة أستاذ مشارك بقسم الجيولوجيا بعلوم القاهرة في ١٩٨٠. سافر معارا إلى جامعة مادوجرى بنيجيريا في الفترة مابين ١٩٨٠ إلى ١٩٨٢ حيث ساهم في اكتشاف خام الرصاص والزنك بوادى جويا بولاية بورنو في ١٩٨١. التحق بالعمل أستاذا مشاركا، عن طريق الاعارة من جامعة القاهرة، بجامعة صنعاء باليمن الشمالي في الفترة من ١٩٨٢ ـ ١٩٨٤ حيث درس زلزال ذمار باليمن (١٩٨٤) وقدم الاستشارات العلمية في العديد من الموضوعات مثل هوة المحاويت وانهيارات جبل عسير ورمل الزجاج وغيرها. في عام ١٩٨٤ عاد لعمله أستاذا مشاركا بقسم الجيولوجيا بعلوم القاهرة حيث واصل تكوين مدرسته العلمية والاشراف على الرسائل العلمية والتي بلغ عددها حتى الآن ستا وعشرين رسالة ماجستير ودكتوراة وفي عام ١٩٨٩ حصل على درجة الاستاذية وعين أستاذا للمعادن والصخور بقسم الجيولوجيا بعلوم القاهرة. في نفس العام استضافته جامعة الامارات العربية المتحدة أستاذا زائرا لمدة عام وحتى ١٩٩٠ حيث استمر بعدها بجامعة القاهرة أستاذا للجيولوجيا واكتشف خام الكروميت بجنوب سيناء.

د . محمد علي عبد المقصود

في عام ١٩٩١ أعير لجامعة قطر بدولة قطر أستاذا ورئيسا لقسم الجيولوجيا وحتى عام ١٩٩٦. وفي أثناء عمله بقطر أقام مشروع خريطة معادن وصخور الصناعة بدولة قطر بالمشاركة مع الـBRGM الفرنسية مابين ١٩٩٢ و١٩٩٥ كما قام بدراسة الفجوات الارضية بدولة قطر بتكليف من القوات المسلحة القطرية في ١٩٩٣ وعمل دراسات لتحسين جودة رمال البناء لمصنع غسيل الرمال بدولة قطر في ١٩٩٤ وقدم استشارات عديدة بشأن تجمع مياه السيول والأمطار بالمناطق السكنية بالدوحة كما أقام العديد من جسور التعاون مع الجامعات العربية والأوروبية والأمريكية وأثناء إحدى الرحلات الجيولوجية لسلطنة عمان في عام ١٩٩٣ اكتشف تواجد الرمال السوداء بالسلطنة بعد عودته للعمل أستاذ بجامعة القاهرة استضافته وزارة البترول والمعادن بالمملكة العربية السعودية لتقديم بعض الاستشارت في عام ١٩٩٩.

عين باحثا رئيسيا في مشروع جامعة القاهرة عن المردود البيئي والتقييم الجيولوجي لمواد البناء والرصف بجمهورية مصر العربية كما رشحته جامعة القاهرة في عام ٢٠٠٠ لنيل الجائزة التقديرية للتربية العربية للدورة ١٩٩٩ - ٢٠٠٠ بناء على أعمال علمية في هذا المجال فبجانب أبحاثه المنشورة والتي بلغت ٣٧ بحثا في الدوريات المصرية والعربية والعالمية فقد نشر له بحث محكم في مجلة منظمة التربية والثقافة والعلوم بعنوان «نحو نظام تعليمي جديد» كما ألف كتابا باللغة العربية بعنوان «علم البلورات والمعادن» وشارك في الموسوعة العربية العالمية والتي قدمتها المملكة العربية السعودية وقام بها ٤١٨ عالميا من الأقطار العربية في جميع المجالات منهم اثنان في مجال الجيولوجيا. يعمل محكما لعديد من الدوريات العلمية المصرية والعربية مقيما لمعادلة الدرجات العلمية بالمجلس الأعلى للجامعات ومحكما في اللجنة العليا لترقية الأساتذة الاساتذة المساعدين ومقيما لجوائز التفوق العلمي للجامعات المصرية. كما يشارك في برامج علمية في التليفزيون المصري مثل برنامج كبسولات علمية ورسائل الأجداد والاعجاز العلمي في القرآن الكريم.

كيف تنشئ موقعاً على الإنترنت؟

لا تتردد.. دخول العصر الرقمى أسهل مـ

بدخول الدول الغربية منذ حوالى قرنين إلى الثورة الصناعية بدأت الفجوة الحضارية فى الظهور بين هذه الدول التى أصبح يُطلق عليها الدول المتقدمة أو دول العالم الأول.. ودول العالم.. «الثالث» وفى الوقت الذى تحبو الدول «المتأخرة» للحاق بركب الصناعة المتسارع بدأت الدول المتقدمة تدخل العصر الرقمى.. والبحث عن موطىء قدم لمنتجات الدول «النامية» يواجهه فى المقابل تعزيز للتواجد من الدول، ربما ظن البعض أن دخول العصر الرقمى والتواجد على الإنترنت يماثل تحضير الأرواح وأنه من الأسرار الخفية التى لا يعلمها سوى قليل من الناس.. لكن العجيب هو أن العصر لم يقدم سوى مفهوم جديد للحياة وأن امتلاك أدوات الدخول لعالم الانترنت أسهل من تعلم قيادة السيارة بمراحل.

الحقيقة، التى أصبح ليس فيها جدال، ان من ليس له تواجد على الإنترنت سواء كان شخصا أو هيئة أو شركة فإنه لا يعيش فى الحقبة التاريخية التى نحن فيها وإنما يعيش فى الماضى بعقلية تقليدية وأدوات رجعية.. ونحاول معاً خطوة بخطوة أن نشرح لقرائنا كيفية التواجد على الإنترنت وبناء موقع سواء كان شخصيا أو للأعمال ويوضح لنا ذلك المهندس وائل إبراهيم -الخبير فى إنشاء مواقع الإنترنت-

أولاً : اسم الموقع

كل موقع على الإنترنت له عنوان بحيث لا يحتاج الراغب فى زيارة الموقع سوى كتابة اسمه فى مكان كتابة اسم الموقع على «المتصفح» الذى يستخدمه ليتمكن من الوصول لذلك يحتاج من يقوم ببناء موقع الإنترنت لاختيار اسم (Domain name).

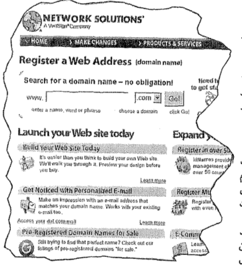
وبعد اختيار الاسم يجب التأكد من أن هذا الاسم فريد من نوعه إذ انه من غير الممكن أن يتشابه اسمان لموقعان على الإنترنت ويمكن التأكد من ان الاسم فريد من خلال موقع www. networksolutions. com

أو من خلال موقع:
internek. com

ويمكن حجز اسم الموقع مقابل ٣٠ دولارا سنويا وظل سعر هذه الخدمة ثابتا لوقت طويل حيث كانت تحتكر شركة «نيتورك سولويوشن» حجز الأسماء.. لكن مع دخول منافسين لها يقدمون نفس الخدمة، فقد انخفض سعر حجز الأسماء تبعاً للشركة التى تقدمها حتى وصل إلى ١٠ دولارات شهريا فقط.

وإذا لم يكن الشخص أو الجهة الراغبة فى انشاء موقع على الإنترنت مستعدة لملء الموقع لكنها ترغب فى حجز الاسم مؤقتا فيمكن دفع ثلث هذه التكلفة لمدة ٣ أشهر فيما يُعرف بالإنتظار [Parking] وفى هذه الحالة يتم كتابة عبارة تحت الإنشاء إذا كتب أحد اسم الموقع على «المتصفح».

أما عن طرق دفع قيمة حجز الاسم فيمكن ذلك من خلال كروت الائتمان أو الشيك أو حوالة بريدية.



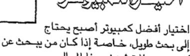
موقع حجز أسماء المواقع

سارع بحجز اسم موقعك وحدد الهدف منه

ثانيا : حدد احتياجاتك

بعد اختيار الاسم يجب أن يحدد من يقوم ببناء الموقع ما هو الغرض منه بالضبط.. هل هو عرض معلومات وبيانات فقط بحيث يكون الموقع «قياسيا ثابتا» أم أنه ستكون هناك حاجة لتجديد وتغيير البيانات على الموقع بشكل دورى ليكون «ديناميكيا» متغيرا. فإذا كان الموقع ثابتا فإن الأمر لن يتطلب سوى تطوير صفحات «إتش تى إم إل» ثابتة بواسطة متخصصين فى تطوير هذه





اختيار أفضل كمبيوتر أصبح يحتاج إلى بحث طويل، خاصة إذا كان من يبحث عن كمبيوتر من المبتدئين فى هذا المجال.

وتسهيلا على الباحثين عن الكمبيوتر المناسب تم انشاء موقع «متجر الكمبيوتر بمصر» أو «بى سى شوب إيجيبت» وهو أحدث موقع مصرى متخصص فى بيع أجهزة الكمبيوتر ومكوناتها وكذلك بعض برامج وأنظمة التشغيل للشركات العالمية.

ويعتبر الموقع أكبر سوق الكترونى لبيع أجهزة ومستلزمات الكمبيوتر التى تتناسب مع كافة احتياجات المستخدم حيث يمكن لزوار الموقع القيام باختيار ما يحتاجون، إما عن طريق البحث بكتابة اسم المنتج الذى يبحثون عنه أو استعراض القائمة الموجود بالكامل.

يوضح شريف عبدالنبى المدير العام للموقع أنه ينتظر إتاحة إمكانية المقارنة بين الأجهزة المعروضة على الموقع وتقديم تحليل وصفى لكل جهاز بما يساعد زوار المعرض بشكل أكبر فى عملية الاختيار. وكذلك تتم دراسة إمكانية وضع بعض الأجهزة والبرامج للشركات المحلية للمساعدة فى فتح أسواق جديدة لمنتجاتها فى الخارج.

وعنوان الموقع هو:

www. pcshopegypt. com

قطاع التشييد والبناء

يوفر موقع «آر سى سى نت» كافة المعلومات الخاصة بمتطلبات قطاع البناء والتشييد العالمى واستعراض فرص العمل من خلال المناقصات المحلية والعالمية التى تمولها البنوك العالمية كالبنك الدولى والإسلامى والأفريقى التى يتم طرحها بجانب توفير البيانات اللازمة عن أسعار مختلف مواد ومستلزمات القطاع وفرص التشغيل ومستويات الأجور الخاصة بالعاملين فيه.

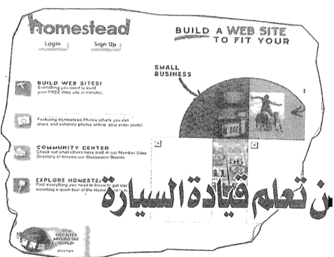
أوضحت ليلى المغربى -العضو المنتدب- لشركة «مصر لمعلومات التشييد والبناء» التى قامت بتطوير الموقع، أنه يمكن الحصول على معلومات عن طريقه باللغتين العربية والإنجليزية.

أشارت إلى أن التنافس فى الأسواق العالمية للمقاولات أصبح يعتمد على سرعة توافر المعلومات عن احتياجات هذا القطاع وامتلاك مقومات التجارة الإلكترونية من الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات من أجهزة الكمبيوتر واتصال بالانترنت وتوافر بريد الكترونى وموقع خاص بنشاط وأعمال الشركة لتوضيح إمكانياتها.

أكدت على ضرورة الاهتمام بهذا القطاع الذى تبلغ حجم الاستثمارات به ١٢,٣ مليار جنيه بما يعادل ٥٣٪ من إجمالى استثمارات الدولة البالغة ٢٢,٤ مليار جنيه وفقاً لبيانات العام الماضى.

وعنوان الموقع هو:

www. rccnet. net



موقع « هوم ستيد » لإستضافة الموقع

موقع فرى تاوى لإستضافة المواقع

الصفحات وتكون غير محتوية على أكواد كتلك التى تتطلبها الصفحات «الديناميكية».

ثالثا : الخادم المستضيف

بعد اختيار الاسم وتحديد الاحتياجات يتم اختيار شركة تقوم باستضافة صفحات الموقع على أجهزتها الخادمة «السيرفر».. وهناك الكثير من هذه الشركات فى العالم وفى مصر أيضا، ومنها بمصر «لينك» و«جيجا» و«مينا» و«داتم» و«إنترنت إيجبت» وغيرها. وتتم هذه الاستضافة مقابل مبلغ يتم الإتفاق عليه وذلك وفقاً لعدد صفحات الموقع وطبيعة هذه الصفحات إذا كانت ثابتة أو «ديناميكية» وطبيعة الخدمات التى ستقدم لهذه الصفحات والبرامج التى ستستخدم فى ادارتها.

وهناك خيار آخر لأصحاب الأعمال الكبيرة والتى ستحتاج أعمالهم لإجراء الكثير من العمليات على الموقع باستمرار مع كبر حجم هذه الأعمال فإن الأمر هنا سيتطلب شراء «سيرفر» خاص للموقع وعادة لا يقوم بذلك إلا الشركات المعتمدة فى أعمالها على الإنترنت فقط أو شركات «الدوت كوم» فى إشارة إلى المقطع الثانى لأسماء الشركات على الإنترنت فمثلا شركة مايكروسوفت يكون اسمها (microsoft. com)

رابعاً : التكنولوجيا والبرامج

بعد اختيار الاسم وتحديد الاحتياجات والاتفاق مع مستضيف الموقع يحدد «القائم ببناء الموقع» التكنولوجيات التى ستتعامل بها الشركة المستضيفة له مع الموقع ومكوناته وتعرف هذه التكنولوجيات باسم «صفحات الخوادم النشطة»: Active server [ASP] pages للتعامل مع مكونات الموقع Components [COM] وقواعد البيانات.

الأمر الآخر الذى يجب تحديده فى هذه المرحلة هو نوع نصوص البرامج التى ستستخدم فى تطوير الموقع ومنها «جافا» و«فيجوال بيزيك» وبصورة عامة فإن القائم ببناء الموقع يجب عليه أن يختار ما يطلق عليه اسم «البيئة» التى يعمل من خلالها ومن أشهرها بيئات «ميكروسوفت» أو «صن» أو «أى بى إم» والبعض يقومون بعمل «توليفة» من مكونات متداخلة من البيئات، كما فعل المهندس «إيهاب هيكل» فى تطويره لموقع «مصر اوى».

وتنتهى صورة خطة بناء الموقع بذلك بوجود (٣) دوائر متجاورة: الأولى تتضمن النصوص وتكون جهة العميل ثم دائرة البرمجيات التى ينفذها الجهاز الخادم «السيرفر» ثم قواعد البيانات التى تتعامل معها الصفحات سواء بالحصول على المعلومات والبيانات الجديدة أو فى تخزين القديمة.

كل هذا فى حالة إذا كان الموقع ديناميكيا، أما إذا كان ثابتا يعتمد على «إتش تى إم إل» فقط فإنه لن يحتاج سوى لصفحة ثابتة كواجهة تتغير ولا تحتاج لنصوص أو برمجيات أو قواعد بيانات.

خامسا : التصميم والشفرات

بعد جميع المراحل السابقة التى تعتبر كلها نظرية من اختيار الاسم إلى تحديد الاحتياجات ثم الاتفاق مع الخادم وتحديد البرامج والتكنولوجيات (بيئة عمل الموقع) تبدأ أولى الخطوات التنفيذية فى بناء الموقع وتتضمن:

١- الرسوم والتصميم Graphics and Designing

٢- شفرات الانترنت Scripts

وبالنسبة للصور والتصميم يقوم متخصصون بإعدادها للموقع ، أما بالنسبة للشفرات فيمكن شراؤها جاهزة ومنها منتجات «ألير» أو «هوم سايت» أو «جيراند» أو منتجات «مايكروسوفت» أو «انترديف» أو مجموعة «فيجوال» أو «أى آى إس» والكثير من مواقع الانترنت تفضل بناء شفراتها الخاصة بها بنفسها حتى تكون جاهزة لأى تعديل.

الوصول إلى «توليفة» بيئة العمل سر النجاح

سادسا : إدارة الموقع

بعد اختيار الاسم وتحديد الاحتياجات واختيار «السيرفر» أو شرائه وتحديد البرامج والبدء فى بناء التصميم والشفرات تبدأ عملية إدارة الموقع وتتم فى حالة عدم شراء سيرفر بعمل حساب على برامج «إف تى بى» لنقل الملفات وقواعد البيانات.

سابعا : التسويق

بعد بناء الموقع والبدء فى إدارته تبدأ أهم مرحلة فى المنافسة على الإنترنت وهى تسويق الموقع وذلك بتعريف اسمه على خوادم العقد «نودسيرفر» التى تحدد مكان صفحات الإنترنت المطلوبة عند كتابة عنوانها على متصفح الإنترنت.

كما يجب التأكد من وضع الموقع على محركات البحث الرئيسية فى العالم مثل:

www. yahoo. com
www. altarista. com
www. google. com

ومحركات البحث العربية مثل:

www. ayna. com
www. konouz. com

هذا بالنسبة للتسويق الإلكترونى لكن هناك جهد تسويقى يجب بذله بالصورة التقليدية مثل: الإعلانات المختلفة ومحاولة الوصول للعملاء أو الجمهور المستهدف من هذا الموقع.

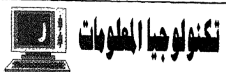
الاستضافة المجانية

وبعيدا عن هذه الخطوات الكثيرة سالفة الذكر هناك الكثير من المواقع التى توفر الاستضافة المجانية لعدد محدود من الصفحات مقابل وضع إعلانات على تلك الصفحات.

وهناك تفاوت فى طوال الإسم الخاص بهذه الصفحات تبعا لكل شركة، كما أن هناك تفاوتا فى المساحات المتاحة لكن أصغر هذه المساحات هى ٥ ميجابايت بينما تقدم شركات أخرى مساحة غير محدودة. وتساعد هذه الشركات فى استضافة الموقع وإدارته وتصميمه ولدى كثير من هذه الشركات طرق مختلفة للتعامل مع المواقع تبعا لمستوى صاحبها فهناك شركات توفر خطوات معدة سلفا لا تحتاج سوى اختيارها أو توفير محرر «إتش تى إم إل» للمتخصصين. ومن المواقع التى توفر الاستضافة المجانية:

www. freetown. com
www. the globe. com
www. web jump. com
http:// netcolony. com
www. spree. com
www. homestead. com

لقد تمكن المهندس «وائل إبراهيم» خبير بناء مواقع الإنترنت بمفرده من تطوير موقع «محيط» الإخبارى الرائد وإدارته لفترة طويلة لكن «وائل» الآن يحلق بعيدا فى سماء بناء المواقع ليصبح نموذجا للمهندس الذى دخل العصر الرقمى بخطا ثابتة.



مصرى.. يبتكر وسيلة دفع آمنة عبر الشبكة

ابتكر المهندس «هشام الصادق» أول وسيلة للدفع الآمن ببطاقات الائتمان عبر الإنترنت. تستند فكرة هذه الوسيلة إلى نظرية «كريدت سى دى» حيث يتم تخزين بيانات صاحب بطاقة الائتمان على قرص مدمج بطريقة مشفرة ثم تنتقل البيانات بعد ذلك بصورة آمنة تماما إلى الموقع المراد الشراء منه عبر الإنترنت دون أن يستطيع فك شفرتها أى شخص يحاول التجسس على الرقم السرى لبطاقة الإئتمان واستخدامه فى عمليات شراء أخرى.

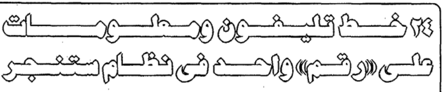

م . هشام الصادق

أكد المهندس «هشام الصادق» أن وسائل الحماية التقليدية لم تثبت فعاليتها وأكثر هذه الوسائل شيوعا هو نظام التوثيق الذى يحتاج لكلمة سر واسم المستخدم حتى يدخل على النظام الذى يحتاج الدخول إليه على الإنترنت.
وأشار إلى أن ادخال بيانات كارت الائتمان عن طريق لوحة المفاتيح غير آمن تماما لأنه من السهل جدا خروج هذه البيانات للغير واستخدامها دون علم صاحب الكارت. وقال إن ذلك دفعه للتفكير فى تسجيل بيانات المستخدم على اسطوانة مدمجة وتنتقل هذه البيانات بطريقة آمنة للموقع المراد التعامل معه.
واضاف ان هذا الابتكار المصرى الصميم حظى بموافقة جامعة عين شمس على نشره وذكرت اللجنة العلمية بالكلية انه يتفوق على جميع النظم المثيلة فى جميع أنحاء العالم.
أكد «الصادق» أن الإحصائيات الأخيرة ذكرت ان هناك عمليات شراء غير شرعية تحدث باستخدام بطاقات الائتمان الخاصة بالآخرين من خلال الانترنت تجاوزت ٧٥٠ مليون دولار فى عام واحد فقط وان هذا الرقم ينتظر أن يرتفع خلال السنوات المقبلة ليتجاوز المليار دولار.

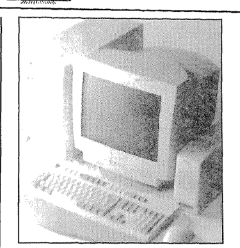
مؤتمر التجارة الإلكترونية

العالم يتعلم بالإنترنت .. ونحن نصر على النظام التقليدى

كشف مؤتمر التجارة الإلكترونية عن أن تطوير التعليم فى مصر مازال يسير ببطء شديد ولا يساير تكنولوجيا العصر.
أكد المؤتمر - الذى نظمته الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع شركة المقاولون العرب - أن ٨٠٪ من التعليم فى أمريكا وأوروبا يسير بنظام التعليم عن بعد عن طريق الإنترنت بحيث يمكن الحصول على أى شهادة من أى دولة فى العالم.. والطالب جالس فى منزله. وفى الوقت الذى يناسبه.. والمدرس الذى يرغب فى التعليم على يديه.. بينما التعلم فى مصر يسير بنظام تقليدى جداً.
طالب د. صديق عفيفى أستاذ الإدارة والاقتصاد والتربية ورئيس إحدى المؤسسات التعليمية.. وزارتى التربية والتعليم، والتعليم العالى فى مصر بتطبيق التكنولوجيا الجديدة بالتعليم عن بعد للاستفادة منها.. وحل مشاكل الأبنية التعليمية والكثافة فى الفصول ومشاكل نقص الاعتمادات فى الوزارتين.. وفى نفس الوقت يتم تقديم تعليم متميز
أضاف: أن امتحان الطالب فى هذا النظام الجديد يتم عن طريق الإنترنت ولا يوجد مراقب.. حيث تعتمد الأسئلة على الفهم والتحليل والربط والإبداع وليس الذاكرة. وسيقوم المدرسون بعمل هام.. وهو التنسيق والتسهيل والإرشاد عن المعلومات لتوصيلها إلى الطالب وتقييم الأداء وإعطاء الدرجات.



يسمح خط «لوسنت الرقمى دى إس إل» لشركات الاتصالات حول العالم أن يقدم لعملائه من المشتركين رقم يصل إلى ١٦ خطا هاتفيا صوتيا، بالإضافة إلى ٨ خطوط سريعة لنقل المعلومات والبيانات.. وذلك كله من خلال خط هاتفى رئيسى واحد.
أكد «موريس هيندرسون» المسئول فى «لوسنت» ان النظام الذى يوفر هذه الإمكانية وهو «ستنجر» ليست له إنعكاسات فنية سلبية.
وتتضمن الخدمة بث وارسال صور الفيديو المباشرة ونقل المعلومات وإجراء المكالمات الهاتفية الصوتية من خلال خطوط الهاتف التقليدية.



ألف باء

برامج استعراض المواقع

هذه البرامج تمكن من استعراض المعلومات والبيانات الموجودة على الشبكة، كما يمكن من خلالها الانتقال من موقع إلى آخر ومن صفحة إلى أخرى داخل الموقع وأهم هذه البرامج:
● «انترنت اكسبلورر» ويمكن الحصول على نسخة منه بزيارة موقع الشركة على الانترنت
www. microsoft. com
● وبرنامج «نتسكيب نافيجيتور» ويمكن الحصول عليه من زيارة لموقع شركته وهى
www. netscape. com

خطوات الدخول لمواقع الانترنت
أولاً: يتم الضغط على برنامج الاتصال بالانترنت «ديل أب» والانتظار حتى يتم الدخول للشبكة.
ثانياً: يتم الضغط على برنامج استعراض المواقع «اكسبلورر» أو «نتسكيب».
ثالثاً: يتم كتابة اسم الموقع فى المكان المخصص لذلك ثم نضغط على أدخل enter.
رابعاً: يمكن بعد ذلك التنقل بين صفحات الموقع وقراءة واختيار المعلومات المطلوبة.. وهنا يجب التنويه على انه ليس كل مافى الانترنت هى عبارة عن أشياء مفيدة يمكن الاستفادة منها.

البحث

هناك العديد من مواقع الانترنت التى تساعد المستخدم فى البحث عن أى معلومة يحتاجها والبحث فى هذه المواقع يكون بطريقتين:
الأولى: البحث حسب الفئة مثل الفنون أو العلوم أو الرياضة.
الثانية: البحث حسب الموضوع حيث يمكن كتابة اسم الموضوع ثم يتم البحث عن المواقع التى تريدها.
وقد ظهرت مؤخراً العديد من مواقع البحث العربية أهمها:
www. ayna. com
www. arabia. com
www. masrawy. com

٣٠ ترجمة للقرآن

يعمل مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف بالمدينة المنورة بالتعاون مع «حرف» بتكنولوجيا المعلومات على تطوير موقع على الإنترنت لخدمة القرآن الكريم بلغات متعددة.

يشمل تطوير الموقع توفير نسخة عربية من القرآن مرفقة بالتلاوات المعتمدة وتراجم لـ ٦ لغات كمرحلة أولى على أن يتم استكمال بقية اللغات الثلاثين منتصف العام الحالي.

يتوقع أن يشمل الموقع أيضا العديد من المداخل ذات الصلة بالقرآن الكريم «كمدخل لفتاوى القرآن» و«شبهات ودروس» و«معجم ألفاظ القرآن الكريم» و«مجموعة من التفاسير المعتمدة كتفسير ابن كثير والقرطبى والطبرى والنجوى بجانب التفسير الميسر.

جيل جديد من مراكز البيانات بمصر

تعتزم «نيل سيبر سوليوشن» تقديم خدمات تطبيقات الإنترنت ومراكز للبيانات تقدم نطاقا واسعا من الخدمات مثل خدمات استضافة مواقع الإنترنت وتأجير خدمات متكاملة للتطبيقات بمصر والشرق الأوسط وأفريقيا.

أعلن كمال حسن رئيس مجلس الإدارة أنه سيتم تقديم هذه التكنولوجيات بالتعاون بين شركة (آى بى إم) و«كومبوتو» وتتميز كومبوتو ببرامج (إى بلس) التى تساعد فى إقامة مراكز البيانات وفى توفير طرق تسعير لخدمات الانترنت بما يتيح للغالبية العظمى من شرائح السوق الاستفادة من هذه الخدمات.

أما دور (آى بى إم) فى المشروع هو التمويل من خلال برنامج (جلوبال فاينينسينج).

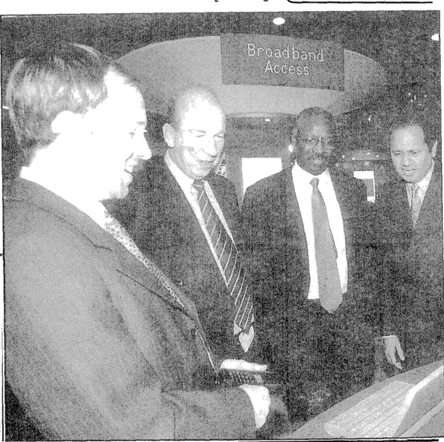
يأتى ذلك فى إطار النمو الكبير لقطاع تكنولوجيا المعلومات بمنطقة الشرق الأوسط حيث يبلغ معدل النمو ٨٠٪ وفقاً لأبحاث «بيراميد ريسيرشن».

أصغر بروجيكتور

ظهر مؤخرا فى الأسواق العالمية أصغر جهاز عرض (بروجيكتور) فى العالم يدعم الوسائط المتعددة.

ويساعد الجهاز الجديد رجال الأعمال دائمى التنقل على عدم الإنشغال بكيفية نقل جهاز العرض الضخم الثقيل إلى الاجتماعات.

يتوافق جهاز (كومباك إم بى ٢٨٠٠) مع أجهزة الفيديو العادية والـ(دى فى دى) والتليفزيون ويتميز بعدسات تكبير وتصغير ونظام سماعات وجهاز تحكم عن بعد. ويعتبر الجهاز مثالى بالنسبة للاستخدام فى الغرف والقاعات الضيقة.



مسئولو « لوسنت » يشاهدون أحدث التكنولوجيات

الطبيب الألكترونى

عناصر الأمان فى البريد الألكترونى

فى عالم الأعمال الالكترونية يكون الاعتماد على البريد الالكترونى كبيرا للغاية وبالتالى تبرز الحاجة إلى تأمين هذا البريد.

يقول «محمد أحمد أبوالقاسم» مدير الإدارة العامة للحاسب الالكترونى المساعد ببنك القاهرة ان أهم عناصر تحقيق البريد الالكترونى الآمن هى:

أولاً: التجديد: حيث يجب التأكد من تغيير كلمة السر باستمرار مع استخدام كلمات وأرقام يصعب تخمينها ولا تقل عن خمسة أحرف. وإذا كان المستخدم يستعمل برنامجاً لاستقبال البريد الالكترونى فيجب التأكد من تجديد البرنامج وتطويره حتى تكتمل عناصر الأمان.

ثانياً: الخصوصية: ينبغى عدم اعطاء أى شخص كلمة السر وينبغى الحذر من الرسائل الكاذبة التى تطلب كلمة السر برغم انها الإدارة الخاصة ببريدك الالكترونى أو تعدك بأموال أو رحلة مجانية أو هدية.

ثالثاً: فحص المرفقات: يجب عدم فتح أى ملف مرفق أيا كان مصدره والتأكد من استخدام أحد برامج البحث الحديثة عن الفيروسات «مثل نورتن» و«مكافى» بالإضافة إلى التأكد دائماً من وجود شرح لنوعية الملف المرفق قبل فتحه.

رابعاً: الخروج التام: يجب التأكد دائماً من الخروج عقب الانتهاء من استخدام البريد لأن ذلك يجعل اقتحام البريد صعبا ومقتصراً على المحترفين خاصة إذا كنت تعمل على كمبيوتر غير خاص بك وإلغاء كل التاريخ المتعلق بتحركاتك على الانترنت (History) من على المتصفح وإغلاق المتصفح بعد الخروج من البريد خاصة لو كنت تطالع بريدك من خارج منزلك أو من مقهى الانترنت.

خامساً: تريث ولا تندفع: لا ترد على الرسائل التى تاتيك بغرض الدعاية أو تتضمن كلمات تدفعك لفتح الرسالة مثل الحب أو الجنس وألفاظ الرغبات الملتهبة والتى تدعو لزيارة مواقع إباحية. فإذا تم فتح الرسالة سيجعل من أرسلوها يظنون أن المستخدم مبتدئ ويغريهم لزيادة هذه المضايقات فى المستقبل.

يمكن استخدام ما يسمى بالفلتر حيث يمكنه من عدم استقبال بريد من أسماء عناوين معينة كما يمكن التقدم بالشكوى للشركات المقدمة لخدمة البريد لمنع هذه المضايقات وعادة يكون عنوان مستقبل الشكوى:

(اسم مقدم الخدمة) @ abuse

وإذا لم تفلح هذه المحاولة يمكن شكوى مفوضية التجارة الفيدرالية وعنوان بريدها:

UCO @ FAC. GOV

سادساً: اكتب سؤالا صعبا وإجابة غير متوقعة:

عند إعداد بيانات طلب التسجيل لدى الشركات موفرة الخدمة المجانية فى الغالب يطلب منك أى سؤال حتى يتمكن النظام من تركيزك برقمك السرى عند فقدانه. فلابد من وضع سؤال صعب وإجابة غير متوقعة لأنه إذا توقع أحد هذه الإجابة فإنه سيصل لكلمة السر بسهولة.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:

mtaha @ 4u.net

زلازل وبراكين اليمن

١٤ هزة أرضية آخرها زلزال «دمار» بقوة ٦,٤ عام ١٩٨٢

حينما رفض الأهالى إعادة البناء فى مناطق أكثر أمانا وأصروا على العودة إلى نفس مناطق الخطر تمسكا بتراثهم وتاريخهم أدركت أن تعاون علماء الاجتماع والتاريخ وعلم النفس مع علماء الجيولوجيا أمر ضرورى ولازم فى الأبحاث الخاصة بالكوارث الطبيعية.

ثلاثة حقول بركانية حديثة تنتمى إلى العصر الرباعى

بقلم: د. محمد على عبدالمقصود

قسم الجيولوجيا - علوم القاهرة

في ديسمبر ١٩٨٢ اهتز الجزء الشمالى من الجمهورية العربية اليمنية بزلزال بلغت قوته ٦,٤ بمقياس ريختر كانت بؤرته في محافظة دمار والتى بها أحد البراكين النشطة القاذفة للأبخرة الكبريتية. اختلف تأثر النجوع والقرى بالزلزال إلا أن التأثير التدميرى كان على اشده خلال الصدوع التى تضرب فى اتجاه شمال شرق - جنوب غرب. أما الأبنية فى الوديان وحتى ارتفاع ٢٢ متراً فوق سطح الأرض فكانت آمنة.

يمثل إقليم دمار من الناحية الجيولوجية أحد ثلاثة حقول بركانية حديثة التكون تنتمى إلى العصر الرباعى. النواتج البركانية عبارة عن نمطين مختلفين من المواد فهناك البازلت القلوى القاعدى الذى تبع بعد ذلك بالريوليت الحمضى وبينهما ثغرة زمنية وتركيبية ويلاحظ أن كلا النوعين القاعدى والحمضى قد خرجا الى الأرض من مصدرين مختلفين تماما.

فالبازلت القلوى القاعدى نتج عن انصهار جزئى على عمق كبير نسبيا وحينما اقتربت الحرارة من أعماق قليلة قريبة من قشرة الأرض تسببت في صهرها جزئيا وخروج بركانيات حمضية من الريوليت. ويلاحظ ان لزوجة المواد الحمضية المقذوفة كانت تتزايد تدريجاً مع الزمن وكلما زادت نسبة السليكا فيها.

تتسم البيئة الجيولوجية فى اليمن بالعديد من الصدوع التى تضرب أساسا فى اتجاهات موازية للبحر الأحمر (شمال غرب -، جنوب شرق) ولخليج عدن (شرق شمال شرق - غرب جنوب غرب) وللاتجاه العمودى على البحر الأحمر (شمال شرق - جنوب غرب).

وتتشكل تضاريس سطح ارض اليمن أخاديد ونتوءات على هذه الصدوع ولوحظ أثناء الزلزل انزلاق أفقى ورأسى على الصدوع الضاربة في اتجاه شمال شرق - جنوب غرب.

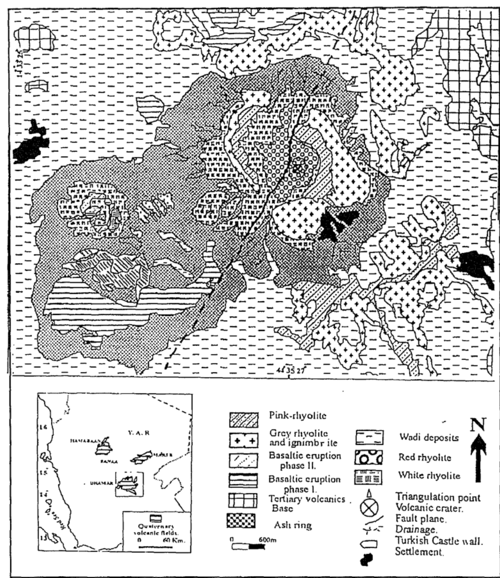
أن الحركة الدورانية للجزيرة العربية عكس عقارب الساعة فى اتجاه الشمال الشرقى تتسبب فى تحرك غير متكافىء للكتل على جانبى الصدوع الضاربة فى اتجاه شمال شرق - جنوب غرب وهي ذات طبيعة قوسية، وذلك إذا حدثت فترات توقف او إبطاء لحركة الصفحة العربية، وتولد فترات التوقف والابطاء هذه تشققات عميقة تسمح بمرور اختراقى لمواد الوشاح المتواجدة فى الأعماق. لقد لوحظ حدوث الكثير من الرعشات الأرضية فى إقليم دمار عقب الزلزال وازدياد لنشاط الأبخرة الكبريتية المتصاعدة من بركان أليس خاصة علي صدع يقطعه ويمر فى اتجاه شمال غرب - جنوب شرق. إن أسلوب حركة الصفحة العربية لابد أن يولد إجهاداً ينتج عن الضغط فى اتجاه شمال غرب - جنوب شرق وذلك فى الأجزاء العميقة من القشرة الأرضية حيث يتوقع حدوث خسف على الصدوع الضاربة فى اتجاه عمودى على البحر الأحمر.

الزلازل فى اليمن

:اهتز الجزءالشمالى من الجمهورية العربية اليمنية بعدة زلازل داخلية ووفقا للتقويم الإسلامى حدثت هذه الزلازل فى الأعوام ٢١٢، ٢٤٥، ٢٤٩، ٦٠١، ٨٣٥، ١٠٢٩، ١٠٣٩، ١٠٥٦، ١٠٧٧، ١٠٨٥، ١٠٨٦ . ولم يتم تحديد عدد الضحايا فى هذه الزلازل ويبدو انهم كثيرون والأقاليم التى تأثرت بهذه الزلازل هي على الترتيب، صنعاء (الجزء الأوسط من البلاد) - اب (الجزء الجنوبى) كمران - حلك (أقصى الجنوب) - صعدة (اقصى الشمال) - صنعاء (الوسط) - ضوران آنس (الجزء الجنوبى). ويلاحظ أن الزلازل هاجرت جغرافيا مرتين من شمال الى جنوب البلاد. وفى ١٩٤ (بعد الميلاد) اهتز إقليم صعدة بزلزالين شديدين. الأول كان ظهر الثالث عشر من ذى الحجة والثانى كان فى ظهر الثامن من شهر المحرم. وشعر الناس برعشات أرضية فى الثلاثة والعشرين يوماً الفاصلة بين الزلزالين بينما كان الرعاة فى الوديان آمنون. وكان الدمار الرئيسى فى وادى عباد جمامة الضارب في اتجاه شمال شرق - جنوب غرب.

الزلزال الأخير

في ظهر يوم الثالث عشر من ديسمبر عام ألف وتسعمائة واثنين وثمانين اهتز إقليم دمار بزلزال من قوة ٦.٤ بمقياس ريختر للزلازل. وشعر أهل صنعاء على بعد حوالى ١٥٠ كيلو متراً بالهزة.. بالإضافة إلى حدوث رعشات أرضية فى الإقليم أحصيت فوجد أنها ٢٤٠ رعشة فى الأسبوع الأول. بالرغم من أن الرعشات الأرضية فى إقليم دمار أمر معتاد سجله جيوكنز (١٩٦٦) وباتريك (١٩٧٦) إلا أنها ليست بهذا المعدل الزائد. وبفحص المناطق المدمرة بعد ظهر اليوم التالى (٢٦ ساعة بعد حدوث الزلزال) وجد أن النجوع الواقعة على ارض الوديان كانت آمنة كذلك المبانى جيدة البنيان فى مدينة دمار العاصمة وحتى ارتفاع ٢٢ متراً. أعلى مبنى فى المدينة كان مأذنة جامع كسرت وطاح الجزء العلوى منها (فوق ارتفاع ٢٢ متراً) وبقيت المبانى المحيطة بها آمنة وحتى هذا الارتفاع فقط. أما القرى والنجوع المبنية على ارتفاعات عالية فى المناطق الجبلية فقد اختلف تأثرها بالزلزال فتلك التى بنيت على



خريطتان لموقع وجيولوجيا بركان اليس ـ دمار ـ الجمهورية العربية اليمنية

وديان شمال غرب - جنوب شرق شمال شرق (موازية لصدع البحر الأحمر) كانت غير مدمرة بينما تلك التى بنيت على وديان شرق - غرب جنوب غرب (موازية لاتجاه خليج عدن) فكانت معرضة لدرجة متوسطة من الدمار أما القرى والنجوع كاملة التدمر فكانت القرى الواقعة على وديان عمودية على اتجاه البحر الأحمر (شمال شرق - جنوب غرب). أحد المواقع شديدة الاهتزاز كانت مدينة ضواران انس المقامة فى أعالي واد رئيسى يضرب فى اتجاه شمال شرق - جنوب غرب ويصل بين سهل تهامة على البحر الأحمر والإقليم الجبلي المرتفع الواقع فى وسط وشرق اليمن

خريطة موقع لمدينة ضوران انس أكثر المدن تعرضاً للدمار. ويرى صدع زبد - مأرب المتعرج والذى يتجه شمال شرق - جنوب غرب.

هذا الوادى يجرى على صدع كبير يمتد على نفس الاتجاه من زبيد (على البحر الأحمر) إلى مأرب (فى الجزء الشرقى من البلاد). وجد صدع يضرب فى اتجاه شمال ٤٠ شرق ويميل سطحه ٨٠ فى اتجاه شمال غرب يقطع بركان اليس شرق العاصمة دمار. هذا الصدع يمثل نمطا صدعيا كثيرا ما يوجد في اليمن قاطعا كل الوحدات الصخرية الرباعية الحديثة أثناء الزلزال نشطت الحركة على هذا الصدع حيث ظهرت مكاشف حديثة على سطحه. هذه الحركة ليست وليدة ظاهرة محلية (محدودة) بل تمثل جزءا من حركة إقليمية على صدع يضرب فى اتجاه شمال شرق - جنوب غرب. يوجد عند قمة بركان اليس حمام تركى يقع شرق هذا الصدع. كما يوجد سور لقلعة قديمة يحيط بحافة الفوهة كذلك قرية اليس فى الجانب الجنوبى الشرقى للبركان كل هذه الأماكن لم تتاثر بالزلزال ولا بالحركة على الصدع، وذلك لان الحركة الإقليمية على هذا الصدع أحدثت هزة لفترة زمنية قصيرة فى الساحة المحيطة بالصدع وتسبب هذا فى انهيار المواد السائبة على منحدر البركان وأغلق الطريق الى القمة.

حدثت ظاهرة وسجلت بعد ٢٩ ساعة من حدوث الزلزال وهى قذفات متتالية من أبخرة كبريتية على الصدع القاطع لبركان اليس والذى حدث عليه الحركة أثناء الزلزال فكل خمس دقائق من الهدوء يبدأ عمود البخار في التصاعد تدريجياً حتى يصل إلى ارتفاع أقصاه مائة متر بعد ٦٤ ثانية. وبمعاودة فحص هذه الظاهرة فى يوم ١٥ يناير ١٩٨٣ (٣٣ يوما بعد الزلزال) أصبحت فترة الهدوء ١٥ ثانية ووصلت المواد البخارية لأقصى ارتفاع بعد ٤٧ ثانية.

مما سبق يتضح حدوث حركة أساسية على الصدوع الضاربة شمال شرق - جنوب غرب وتزايد النشاط البركانى على هذا الاتجاه.

البنية الجيولوجية لإقليم دمار:

توجد ثلاثة حقول بركانية حديثة بالجمهورية العربية اليمنية تنتمى إلى العصر الرباعى تسمى هذه الحقول مأرب وحمدان واحدثهم دمار والذى مازال يقذف أبخرة كبريتية وتستقر بركانيات العصر الرباعى على بركانيات اقدم تنتمى للعصر الثلاثى والتى تتكون من مقذوفات صدعية يفصل بينهما أحيانا رواسب قارية دالة علي فترات من الهدوء فى النشاط البركانى سمح بترسب هذه المواد. وتعتبر بركانيات العصر الثلاثى باليمن والتى تغطى ٣٠.٠٠٠ كيلو متر مربع امتدادا طبيعيا لبركانيات هضبة الحبشة (٧٠.٠٠٠ كيلو مترا مربع) حيث يكونان معا بنية تعرف ببركانيات ما قبل الخسف (هيوز ١٩٨٢) أما بركانيات الرباعى فأنها مقذوفات فوق الأرض القارية حدثت بعد انفصال الجزيرة العربية عن أفريقيا.

منذ عملت الخريطة الجيولوجيا الأولى لليمن (جيوكنز، ١٩٦٦) فان إقليم دمار لم تتم دراسته بعناية وتفصيل. لقد ذكر باتريس فى ١٩٧٦ أن بركانيات الرباعى تتركز حوالى التقاطعات الناتجة عن اتجاهين تركيبين رئيسيين هما شمال ٤٥° غرب، شمال ٦٠° شرق فى منطقتين يغلب عليهما تواجد بركانيات الثلاثى. ولقد لاحظ باتريس

وجود فوهات بركانية وطفوح بازلتية بالاضافة إلى فوهات كبيرة ومعقدة التركيب مثل بركان اليس وبركان جبل السبيل والتى مازالت تخرج أبخرة دالة علي وجود نشاط. وفي عام ١٩٨١ فحص كابش وآخرون التركيب الكيميائى لبركانيات دمار ووجدوا صخورا قاعدية (بازلت) وحامضة (داسيت ورايوليت وابسيديان) لم يجدوا صخورا متوسطة التركيب تملأ الثغرة بين النوعين فاستنتجوا أن كلا المواد الحامضة والقاعدة أتيا من مصدرين مختلفين.

وفى عام ١٩٨٣قدم شيزا وآخرون خريطة جيولوجية بمقاس ١:٢٥٠.٠٠٠ ووصفوا التتابع الصخرى في ست وحدات بداية بالأقدام هي بركانيات العصر الثلاثى ثم يليها إجنمريت دمار ثم بازلت دمار ثم حلقات رماد ورواسب كسيرات نارية ثم بركان اليس وفى قمة التتابع بازلت طفح علي شروخ شرق ـ غرب ولقد اثبت التخريط الجيولوجي فى هذا البحث وبمقياس ١:١٠,٠٠٠ ان بركان اليس يتكون من متتالية من مقذوفات الريوليت والاجنمبريت ـ رايوليت وحلقات الرماد ورواسب الكسيرات النارية وهذه الاطوار تجمع الوحدات الرابعة والخامسة التي ذكرها شيزا وآخرون فى عام ١٩٨٣ وتمثل آخر مظاهر النشاط البركانى في حقل دمار. ومازال هذا الاخير يقذف بالأبخرة الكبريتية. أن طفوح ورماد بركان اليس يملآن المنطقة المحيطة بالبركان ويرقدان فوق البازلت القلوى الرباعي الموجود بحقل دمار البركاني. وهذا الاخير قد

الحمم تغطي ٢٠٪ والباقي رماد ورواسب نارية وريوليت

الجزيرة العربية تتحرك إلى الشمال الشرقي بعيدا عن أفريقيا

خرج علي طورين متتابعين من فوهات بركانية علي شكل حدوة حصان يخرج منهما أنفاق طفحية تمتد علي شكل نصف دائرة.

يلاحظ انه ما أن تصطدم طفوح الطور الثانى بالأنفاق المتجمدة للطور الأول فانها تغير اتجاه سريانها وتميل للتجمع فى الاماكن المقعرة حيث تجد لها مستقرا. هذه الطفوح البازلتية القلوية هى ما يوجد عادة فى حقول براكين الرباعى الثلاثة مأرب وحمدان ودمار وإذا اتجهنا إلى اسفل التتابع فان هذه الطفوح البازلتية القلوية ترقد فوق تكونات حمضية من الرايوليت القوى الرايوليت الاجنمبريتى القلوى ورواسب الكسيرات النارية وهذه الفترة البركانية تمثل التواجد السطحى لكتل الجرانيت القلوى التي تداخلت في العصر الثلاثى وتمتد هذه البركانيات عادة في الجزء الجنوبى من البلاد تحت بركانيات الرباعى القاعدية (مثل تلك التي تشاهد على الطريق مابين صنعاء وعمران). وهذه البركانيات الحمضية هى ما اسماه شيز واخرون (١٩٨٣) باجنمبريت دمار. وهي ليست من العصر الرباعي بل من الثلاثي وتكونت قبل انفصال الجزيرة العربية عن افريقيا حيث تم تقدير عمرا يترواح ما بين ٢١ و ٢٨ مليون سنة للمتدخلات الجرانيتية القلوية وهو زمن قريب من وقت انتهاء بركانيات الثلاثى والمعروفة باسم متسلسلة المصيدة (٢٠مليون سنة). وقد أكد العمل الحقلى الحالي وجود خمس نبضات في بركان اليس بدأت برايوليت رمادى وابسيديان ثم رايوليت بمبى فرماد وكسيرات نارية ثم رايوليت ابيض وانتهت بقذف رايوليت أحمر ويستمر النشاط الآن في صورة إبخرة كبريتية.

من المناقشات السابقة ومن العمل الحلقى الحالى يمكن تقديم تتابع صخرى لمنطقة اليس علي النحو التالى،

٢- مقذوفات مركزية من فوهات بركانية - أبخرة كبريتية.

- رايوليت أحمر
- رايوليت أبيض
- حلقات رماد وكسيرات نارية
- رايوليت بمبى
- رايوليت رمادى وأبسيديان

١- مقذوفات مركزية (من فوهات بركانية) من البازلت القلوى.

٢- مقذوفات حمضية (التمثيل السطحى لمتداخلات الجرانيت القلوى) تتكون من رايوليت قلوى ورايوليت اجنمبريتى ورواسي كسيرات نارية ورماد.

١- مقذوفات بركانية من خلال صدوع فى العصر الثلاثى أعطت متطابقات بركانية تحوى بينها رواسب قارية.

الوحدات الصخرية لبركان اليس

تمثل فوهة بركان اليس المعلم الرئيسى فى المنطقة والتي تكونت كما ذكرنا من خلال خمس نبضات بركانية. كما يوجد فوهة أخرى صغيرة علي شكل حدوة الحصان مفتوحة إلى الجنوب الغربى من بركان اليس حيث تحوى الطفوح الرايوليتية مكتنفات من البازلت القلوى الأقدم عمرا. وفيما يلي الوصف التفصيلى للنبضات الخمس المكونة لبركان اليس.

الرايوليت الرمادى والابسيديان:

النبضة الأولى للنشاط بدأت برايوليت رمادي ويبدوا أنه ما أن وصل الصهر المتصاعد إلى قرب الفتحة البركانية ألا وقذفت كسيرات صخرية بصورة نشطة. وقد هزت قوة القذف المخروط البركانى إلى حد تكون شرخين أحدهما فى الجانب الجنوبى الشرقى والآخر فى الجانب الشمالى الشرق. ثم فاضت المواد الصهرية من فم المدخنة وصبت فى زيادة مطردة من خلال الشروخ المتكونة في جانبى البركان حيث غطت مساحات شاسعة في الجنوب الغربي. وعند الشمال الشرقى كونت الحمم نفقا علي شكل نصف دائرة ينتهى بتل بركانى يرفع ٣٠ مترا عن سطح الأرض وقد سجلت الدراسة نطاقات من الاوبسيديان داخل الرايوليت الرمادي حيث يكون ظاهرة الباهونهوئى. وعلى المنحدر الجنوبى الشرقى انفصلت كتل من الحمم بها شقوق شعاعية قبل كمال تصلبها. وقد تكون الرايوليت الرمادى السميك من خلال طوفانات متتالية يفصل بينها فترات هدوء نسبى ممثلة بتواجد طبقات رقيقة من الرمل والحصاه. أثبتت الدراسة الميكرسكوبية أن الابسيديان يتدرج فى نسيجه ليصبح صخر القار والذى توجد به بلورات كبيرة ذات تركيب رايواليتى. هذه البلورات بها توأمية من نوع الباقينو وتداخل نمو من النوع المتقاطع. أما تركيب البلاجيو كليز فهو ألبيت متوسط (أن٥) ولوحظ أن البلورات الكبيرة تعرضت لتآكل صهري حيث توجد قنوات تاكلية علي اتجاهات الانفصام في البلورة وقد تبلور السائل الصهيرى المتأخر فى هذه القنوات في صورة معدن السائدين الدقيق التحبب أما المعادن الملونة فهى من نوع الهورنبلند والبايوتيت. وبالقرب من سطح الصدع الذى يقطع بركان اليس والذي حدثت عليه الحركة أثناء الزلزال فان تكسيرا واضحا فى المكونات الصخرية يمكن رؤيته حيث يظهر البلاجيوكليز توائم مشوهة ويظهر الكوارتز انطفاء موجيا وتوأمية انزلاقية. ونتيجة لهروب الغازات من الصهير الرايوليتى اللزج تكونت حفر أشبه بالفوهات البركانية تميل حوافها إلى الداخل وقد دفع الغاز الهارب اكاسيد الحديد والمواد واضعاً اياهم فى ترتيب دائرى حول الحفرة المتكونة. وقد سبق الغاز الصهير وتطاير قبل أن يصل هذا الأخير إلي السطح. ومن المعلوم الواضح أن الصهير كان يحمل في طياته قبل أن يصل إلى السطح مواد بلورية صلبة تلك بلورية صلبة تلك التي اثر فيها الغاز أثناء هروبه كما ذكرنا. وبفحص بلورات القار وجد أنها من نفس نوعية بلورات الرايوليت المصاحب له ألا أنها ترقد في وسط غير متبلر كما انه قد تم تسجيل نطاقات من الاوبسيديان تتكون من مواد غير متبلورة. ويبدوا أن صهيرا واحدا قد تصاعد لأعلى على دفقات بسرعات مختلفة فتلك التى تحركت سريعا لا على وصبت علي السطح قبل أن تتبلور أعطت صخر الاوبسيديان أو القار(إذا كانت تحمل معها بعض البلوزات المتكونة فى الأعماق) أما تلك التي تحركت ببطء فقد أخذت الفرض كاملة للتبلر قبل الوصول للسطح فخرجت على شكل رايوليت وعموما فان تواجد متوالية من أحزمة الرايوليت والاوبسيديان وقار يمكن ملاحظته بوضوح فى الحقل.

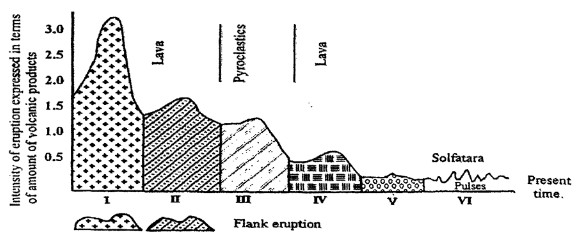
الرايوليت البمبى:

أغلقت المواد الرايوليتة السابقة حين تصلبت الفتحة الموجودة فى الشمال الشرقى إغلاقا كليا بينما كانت الفتحة الموجودة فى الجنوب الشرقى مازالت متاحة للنبضة التالية من النشاط وهى من الرايوليت البمبى وقد صبت من البركان وأغرقت الرايوليت الرمادى من الجهة الجنوبية الشرقية. وما أن وصل الصهير الجديد إلى السطح حتى تصلبت القشرة الخارجية وتكونت جلدة رقيقة وكان الصهير مازال ساخنا ومندفعا من تحتها مما أدى إلى انفصال أجزاء سقطت على شكل كتل مطوية. هذه الإعاقة فى تدفق الرايوليت البمبى يمكن ان تشاهد بوضوح تحت الميكروسكوب حيث وجدت بلورات معدن البلاجيكليز متكاكئه على بعضها فى ثلاثة أطوار كل يعوق حركة ما جاء بعده. ووجد أن تركيب طور البلجوكلين الأول أن١١ والثانى أن٧ والثالث وهو الأحدث أن٣ مما يدل على ان الأطوار الثلاثة قد تكون كل منها تحت ظروف كيميائية مختلفة وان تفارقا صهيريا قد حدث مع الوقت وانتج هذه الثلاثة التراكيب وتجمعوا معا نتيجة لإعاقة حركة الصهير.

الرماد ورواسب الكسيرات النارية:

اعقب خروج الرايوليت البمبى فترة هدوء فى النشاط البركانى كونت أثناءها مدخنة منخفضة علي شكل القمع (نتيجة لعوامل التعرية) ومن الطبيعى ان يغطى قاع هذا المنخفض بالرمال والرماد والجلمود بدأت النبضة الثالثة من النشاط بخروج أبخرة غازية ازدادت قوتها مع الوقت حتى أقلقت وحركت الرمال والرماد والأحجار الموجودة فى قاع الفوهة البركانية متحلقة فى شكل بيضاوى محورها الأطوال فى اتجاه شمال شرق ـ جنوب غرب. ويدل تفضيل سقوط السحابة الجانب الجنوبى الغربى أن الرياح السائدة أثناء سقوطها كانت آتية من الشمال الشرقى. لقد سقطت كمية كبيرة من الرمال والكسيرات البركانية على الجانب الجنوبى الشرقي للمخروط البركانى واستقرت على الرايوليت البمبى مكونة رواسب أمواج رملية فى تطابق مع كسيرات بركانية أقطارها تتراوح بين ١سم و١٠سم. وبتحليل هذه المواد وجد أنها تتكون من الرايوليت الرمادى والابسيديان والرايوليت البمبى ولا توجد بها أى من مكونات النبضات التالية من النشاط مما يؤكد وضعها الاستراتجرافى (الطبقى). وحينما وصلت مواد النبضة الرابعة والمكونة من رايوليت أبيض إلى مستويات عليا فى قصبة البركان بدأ قذف بعض أحجار الخفاف البيضاء.

الرايوليت الابيض:



منظومة القذف لبركان اليس. (I) رايوليت رمادى وأبسيديان ـ (II) رايوليت بمبـــى ـ (III) رماد بركانى ـ (IV) رايوليت أبيض ـ (V) رايوليت أحمر ـ (VI) أبخــرة كبريتيــة. امتــداد القذف إلى الأرض المحيطة فى النبضات (I) و (II).

يرقـد الرايوليت الابيض علي البـمـبي ويغطية الرايوليت الاحمر. وتغطي الحمم ٢٠٪ من جوانب البركان وتمتد عدة مئات من الامتار في المنطقة المحيطة بالفوهة في الجنوب الغـربي. بدأ القـذف بطفح علي الشروخ الموجودة في الجـانب الشمـالي الشرقي مكونا نفقين يفيضان ويمتدان الي الشـمـال الشـرقي. ويتـعـرج سطح الرايوليت الابيض غاليا نتيجة لزحف ولي لقشرة بلاستيكية مازالت ساخنة بسبب حراكية ما تحته من صـهير سائل. ومع قذف الرايوليت الابيض بدأ ظهور طبيعة قلوية ازدادت مع خروج النبضة الخامسة حيث وجد في التركيب المعدني وبالفحص الميكروسكوبي معدن الريبكات القلوي.

الرايوليت الاحمر:

الرايوليت الاحمر هو احدث المخرجات الصهرية بالبركان ويغطي حوائط البركان والجـزء الاعلي راقـداً علي الرايوليت الابيض. الا ان الرايوليت الاحمر لم يصل الي اقـدام البـركـان ليـصب في الوديان المحيطة به، بل توقف وتصب علي بعد عدة مئات من الامتار بعيداً عن شفة البركان وهو في طريقة لاسفل. ولقد وجد ان اللون الاحمر له وكذلك اللون البمبي للقذفة الثانية نتيـجة لوجود إكاسـيد حـديد (هيماتيك) تصبغ مكوناته المعدنية. ومن المعلوم ان مـدي الامـتـداد الجـانبي للمخرجات البركانية يعتمد علي لزوجة الصـهـيـر وعلي شـدة النشـاط وكـلا العـامـلان قد اثر في بركان اليس حيث يلاحظ ان شدة النشاط تتراجع تدريجيا حتي الوصول للنبضة الخامسة كما ان الحركية تتناقص لزيادة محتوي السليكا لازدياد انصـهـار مـحـتـويات القـشـرة الارضـيـة مع الارتفـاع التـدريجي للمستويات الحرارية في باطن الارض

الابخرة الكبريتية:

المظهر الاخير للنشاط في بركان اليس والذي مـازال مـسـتـمـرا للان هو خروج ابخرة من كبريتيد الهيدروجين تتدفق من عدة نقاط في الفوهه ومن شروخ عديدة علي الحـواف. درجـة حـرارة البـخـار لا تبتعد كثيراً عن ٩٠ درجة مئوية. وتقع البـقع البـخـارية في الجـانب الشـمـالي الشـرقي من البـركـان حـيث يسـتـغلهـا الاهالي لعمل حمام بخار. ويبدو ان شدة قذف الابخرة علي المواقع المختلفة اختلفت من زمن لاخر فـهناك حـمـام تركي في الجزء الجنوبي الغربي من الفوهه بجوار بقعة بخار خامدة في الوقت الحالي ولابد انها كانت نشطة في ذلك الوقت

يتكون في قاع الفوهة البركانية التي تبلغ قطرها ٤٥ مترا مواد فتاتية فيها البخار وحـامض الكبـريتـيك (المتكون عن طريق التاكسد) ويحللها ويغسلها من محتواها القاعدي ويستبدله بالكبريتات. ويسمي هذا النوع من المنتجات بالبيانشتو وهو مصطلح ابتكره ريتمان عام ١٩٦٢ وهي مـواد بـيـضـاء او ذات الوان باهتـه عن الصخور المحيطة. كما يوجد تركيزات من الكبريت المتبلر حول بقع البخار مع تحلل واضح للمنطقة المحيطة بها.

منظومة القذف:

لقد مثلت احداث النشاط البركاني بطريقة بيانية تعرف عادة بمنظومة القذف. وعادة مـا يمثل المحـور الافـقي في هذا الشكل الثنائي الابعاد الزمن بينما يمثل المحور الرأسي شـدة القـذف. وبما ان زمن دوام كل نبضـة من النشاط غير المعروف الان فـقـد قسم المحور الافقي الي مسـافـات متسـاوية كل منها يمثل زمن استـمـرار نبضة من النبضات.اما شدة القذف فانها تنعكس مباشرة في كم المواد الناتجة من كل نبضـة. ولقد حسب الحجم بضـرب مـتـوسط السـمك مـقـاسـا في الحـقل بالمساحة التي تغطيها مواد النبضة. وقد مثلت النتائج علي المحور الرأسي ويتضح ان النشـاط في بركـان اليس من النوع المعـروف بالاسـتـرمـبـولين حـيث تتناوب الكسـيـوات الحـراريـج والمصـهـورات الخروج من البركان. وتقل شدة القذف تدريجـيـا مع الزمن حـيث سـجلت طفـوح جانبية ممتدة فقط في النبضتين الاولي والثـانيـة فـقـط.ثم تتناقص كم المواد الخارجية تدريجيا ولا ينتهي الرسم بكل قـاطع حـيث مـازال النشـاط مـتـمـثـلا في ابخرة كبريتية.

المناقشة واهم النتائج:

تحتوي البركانيات الرباعية لحقل دمار علي نوعين رئيسين همـا البـازلت القلوي ومـا يعلوه من رايوليت بركـان اليس. البـازلت القلوي مـادة وشـاحـيـة امـا الرايوليت فأصله من القشرة الارضية التي تعلو الوشاح ولكي نناقش التباين في تركيب المواد المقـذوفة فـان جـاس (١٩٧٠) اقـتـرح نموذجـا للانصـهـار الجزئي علي اعماق سحيقة نسبيا ينتج عنهـا بازلت قلوي وحين يرتفع النسق الحراري المسبب للانصـهـار الي اعلي تدريجـيـا فـان الانصـهـار الجـزئي علي مـسـتـويات ضـحلة ينتج عنه صـهـيرا به نسبة متزايدة من السليكا لاقترابه من القشرة الارضية والتي هي بطبعها ذات مـحـتـوي مرتفع من السليكا. ان ازدياد اللزوجة مع ازدياد محتوي السليكا في مخرجات بركان اليس امر ثابت يتضح من انحسار الطوفان الصهري تدريجيا من النبضة الاولي وحتي الخامسة حتي تقف مخرجات النبضة الاخيرة علي بعد عدة مئات من الامتار من الفوهة البركانية وعلي المنحدرات الجـانبيـة قبل ان تصل الي المنـاطق السـفلي من المخـروط البركاني.

يقسم البنية الجيولوجية لشمال اليمن مـجـمـوعـة منالصدوع التي تضـرب في اتجـاهات مـوازية للبـحر الاحـمـر (شمـال غرب- جنوب شرق) ولخليج عدن (شرق شـمـال شـرق- غـرب جنوب غـرب) ومـتـعامدة علي البحر الاحمر (شمال شرق- جنوب شرق). وعلي هذه الصدوع تحـدث خسـوف وقـبـاب تشكل المعـالم السطحـيـة للبـلاد. ولقـد اثبـتت العـمل الحالي وجود حركة علي الاتجاه شمال شرق. جنوب غرب اثناد الزلزال. ثبت من خلال الاعمال البحثية للكثير ومنهم اندرسون (١٩٥١)، دراك وجردل (١٩٦٤)، جاس وجبسون (١٩٦٩)، عبد الرحـمن والعـتـر (١٩٧٨) ونيف وهال (١٩٨٣). ان الجـزيرة العـربيـة تتـحـرك الي الشمال الشرقي بعيدا عن افريقيا في حركة دورانية عكس عقارب الساعة. هذا النمط الحركي للجزيرة سوف يولد حركتين من الانزلاق الافقي والراسي تتـحـرك الكتل علي جـانب الصـدوع القوسية (ذات الاتجاه شمال شرق- جنوب غرب) بدرجـات مـتـفـاوتة لو ان فترات التـوقف او الابطاء حـدثت اثناء دوران الجـزيرة العـربيـة وعـادة فـان الحركة لا تكون مستمرة ودائمة بنفس المعدل.

في ١٩٧٧ اكتشف دافيد ان الصدوع تفصل بين كتل من القشـرة الارضـيـة تتحرك بمعدلات ثابتة بالنسبة لبعضها البعض وان الاحتكاك بينهما من خلال الصدع يمنع الانزلاق الي ان تتجمع مع الوقت اجهادات تزيد عن قدرة المقاومة الصخرية فتحدث ازاحة تلقائية وعندما يكون الزلزال. وقد اثبت باودن (١٩٧٤) ديلي (١٩٧٤) ان الاختلاف الطفيف في حركة اجزاء القشرة الارضية يتسبب في حـدوث شـروخ عـمـيـقـة، والتي تلت حدوث الزلزال والتي بلغت ٢٤٠ رعشة في الاسبوع هي نتيجة لحقن الصهير في باطن الارض من خلال هذه الشروخ فكل دفقه او حقنة يتبعها رعشة. واثبتت الدراسـة ان الحـدث كـان مـصـحـوبا بازدياد النشـاط البـركـاني ممثـلا في تصـاعـد كـمـيـات كـبيـرة من الابخـرة الكبريتية في بركان اليس وما هذا الا انعكاس لتزايد النشـاط الصـهـري في باطن الارض.

تولد الحركة المستمرة للجزيرة العربية في اتجـاه شمـال شرق قوة ضـغط في اتجاه جنوب غرب. علي السطح وقريبا منه ينتج عن هذا التضاغط حدوث طيات في البنية الرسوبية لها محـاور شمـال غرب ـ جنوب شرق

أصغر كتاب فى العالم

طبع فى اليابان أصغر كتاب فى العالم.. بحيث يمكن إدخاله فى ثقب إبرة كالخيط وهو يزن [٠,٠٠٧٦ جرام] وعنوانه «لغة الزهور» يعتبر هذا الكتاب «معجماً ميكروسكوبياً» يحمل أسرار الزهور ولايمكن قراءته دون استخدام المجهر مع الاستعانة بملقط دقيق جداً لتقليب الصفحات.

حقائق عن النجوم!

المسافات بين النجوم شاسعة جداً لدرجة أنه استخدمت لقياسها السنة الضوئية وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة.. وإذا حاولنا تفسيرها بالمقاييس المعروفة نجد أن السنة الضوئية عبارة عن مسافات مذهلة قيمتها ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ [ستة تريليون ميل].. وأقرب نجم إلينا غير الشمس هو القنطاورس [بروكسيما سنتورى] وهو يبعد عن كوكب الأرض بحوالى ثلاث سنوات ونصف السنة ضوئية أو عشرين تريليون ميل ويرى من نصف الكرة الجنوبى.. وأقرب نجم فى نصف الكرة الشمالى هو [الشعرى اليمانية] وهو يبعد عنا مقدار ثمانى سنين ضوئية وتكبر تلسكوباتنا القوية هذه المسافة حوالى ١٠٠ مرة.. وبذلك تيسر لنا دراسة الأجسام على مسافة «ستة بلايين تريليون ميل» والضوء الذى نراه من بعض النجوم البعيدة قد غادر مصدره منذ بليون سنة ويسير فى الفضاء منذ ذلك الوقت.. وعندما غادرت هذه الأشعة ذلك النجم لم تكن الحياة على الأرض سوى بعض الطحالب والكائنات وحيدة الخلية التي تعيش فى الماء.

مصطلحات «البيونيك»

استعمل هذا المصطلح لأول مرة منذ سنة ١٩٦٠م.. فهو علم حديث.. يتناول علم الكائنات الحية أو الظاهرات البيولوجية لإيجاد تطبيقات صناعية لها.. وهو علم ينطلق من مراقبة التفاعلات البيولوجية لتعيين وبناء الوسائل والتقنيات النافعة للاقتصاد.. ويستهدف البيونيك حل المشاكل الصناعية بوحى من التفاعلات الموجودة فى الطبيعة فعلى الإنسان أن يعكف على دراسة تلك الأوليات البيولوجية.

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

دنيا الفكاهة..

● عند بائع الفاكهة أخذت سيدة ترفع بطيخة ثم تدعها قال لها سيدتى.. نادى رفع الأثقال فى نهاية الشارع.

● القاضى للمتهم هل أنت نادم على جريمة السرقة.. نعم ياسيدى فقد وجدت النقود مزيفة.

● الأول: كان صاحب المطعم ينظر إلىّ وكأننى لم أدفع الحساب.

الثانى: وكيف تصرفت؟

الأول: نظرت إليه وكأننى دفعت الحساب والبقشيش.

● قالت الزوجة لزوجها: حلمت بالأمس أنك أهديتنى عقداً من اللؤلؤ فما هو تفسير هذا الحلم أجاب الزوج بسرعة.. سوف أشترى لك غداً كتاب تفسير الأحلام.

● كانت سيدتان تتبادلان الحديث فقالت الأولى: لولاى لما أصبح زوجى مليونيراً.. فاندهشت الثانية وسألتها.. وما الذى فعلتيه ياعزيزتى؟

فقالت: المسألة بسيطة عندما تزوجته كان ملياردبراً.

● الشاب: إزاى أبوك عرف إننا أخذنا عربيته إمبارح؟

الصديق: عارف الراجل السمين اللى صدمناه إمبارح.. أيوه.. أهو ده أبويا.

● الزوجة: تأكد أنك بعد موتى لن تجد مثلى.

الزوج: ومين قالك إنى حادور على أمثالك.

«كيف تنشب الحرب؟»

سأل غلام والده كيف تنشب الحرب يا أبى؟

قال الأب: أفرض أن خلافاً وقع بين أمريكا وروسيا.. قاطعته الأم: لا لا ياعزيزى.. أرجوك ألا تعلم الولد مثل هذه السخافات.. فأجاب الأب: إننى أفترض يا امرأة.. غير أن الأم تمسكت برأيها وسرعان ما اشتد الجدال بينهما وكاد يؤدى إلى مالاتحمد عقباه.. وإذا بالابن يصرخ فى والديه: «كفى كفى فقد عرفت الآن كيف تنشب الحرب العالمية».

لماذا يحتفظ «الترمومتر» الطبى بقراءته بعد إزالة مصدر الحرارة؟

يعرف كل من استخدم الترمومتر الزئبقى كيف يتحرك العمود الفضى من الزئبق.. هل لاحظت الممرضة وهى تنزع الترمومتر من فم المريض وتبحث عن عمود الزئبق الذى يرى بصعوبة؟

وبسبب ضياع بعض الوقت فى هذه العملية فإن القراءة فى الترمومتر العادى تكون قد تغيرت بدرجة تجعل القراءة عديمة الجدوى.. وتحل هذه المشكلة باستخدام الترمومتر الطبى الذى يسجل أعلى درجة حرارة خلال فترة معينة من الزمن.. ويتيسر ذلك لوجود إختناق فى الأنبوبة الشعرية أعلى مستودع الزئبق بقليل.

وتجبر الحرارة الزئبق على المرور فى هذا الاختناق بسهولة.. بسبب الضغط المتولد عن تمدد السائل.. أما عند رجوع السائل مرة أخرى إلى المستودع فإن الأمر يكون مختلفاً إذ أن القوة الوحيدة التي تدفعه إلى أسفل هو وزن الزئبق الموجود فى الأنبوبة وهذا شيء ضئيل.. وبوصول الترمومتر إلى أعلى قراءة له يكون هناك عمود من الزئبق بين هذه القراءة والجزء الضيق ويبقى كذلك إلى أن ترجه الممرضة فينزل الزئبق إلى المستودع نتيجة لذلك.

اصنع بيديك..

«المصباح الكهربائى»



يمكنك أن تصنع مصباحاً كهربائياً إذا حصلت على سلك حديدى رفيع جداً كالسلك المأخوذ من كابل فولاذى مؤلف من عدة جدائل.. استعمل نحواً من ٥ سنتيمترات من جديلة واحدة قص قطعة من الورق المقوى السميك لتصنع منها غطاء للبرطمان الصغير الذى ستستعمله بصلة لمصباحك.. أدخل فى قطعة الورق المقوى مسمارين وثبت الفتيل بالقرب من طرفيهما الدقيقين.. ثبت قطعة الورق المقوى على فوهة البرطمان.. ثم صل المسمارين بسلكين ومفتاح ومجموعة من أربع بطاريات جافة موصولة على التوالى حين تغلق المفتاح يسخن الفتيل ويضىء بضوء أحمر.. وربما وجب عليك أن تجرب أكثر من مرة لتجد الطول المناسب لسلك الفتيل.. ولكن أحرص على أن تتركه يبرد قبل أن تلمسه.. إن فتيل مصباحك سيحترق بسرعة.. أما فتيل المصباح الحقيقى فلا يحترق لأن بصلة المصباح معبأة بغاز خامل لا يساعد على الاحتراق.

من الملف البيئى

الصندوق العالمى لإنقاذ الحياة

منظمة دولية تعمل من أجل إنقاذ فصائل الحيوان المهددة بالإنقراض.. وقد نجحت هذه المنظمة التى تأسست فى عام ١٩٦١م فى إنقاذ ٣٠ فصيلة كانت مهددة بالفناء.. نذكر من هذه الفصائل الدببة القطبية والنمور والفيلة الأفريقية ويتولى الصندوق عملية تمويل أكثر من ٦٠٠ مشروع إنقاذ موزعة فى نحو ١٣٥ دولة فى العالم.

النفايات الفضائية

يدور حول الأرض أكثر من ١٨٠٠ قمر صناعى منها حوالى ٤٠٠ فقط مازالت تعمل.. كما يوجد أيضاً أجزاء عديدة من حطام أقمار صناعية وصواريخ فضاء.. وتسمى هذه الأجزاء بالنفايات الفضائية وهى تندفع بسرعة هائلة.. لدرجة أن أى جزء صغير منها قد يتسبب فى ضرر فادح إذا ما ارتطم بأحد الأقمار الصناعية فى المدار.

عجائب الجسم

● المخ البشرى مكون من اثنتى عشرة مليون خلية عصبية تسيطر على العضلات والأعصاب وأجهزة الجسم جميعاً.. ويتراوح وزن مخ الإنسان بين ٩٦٧ و١٣٨٤ جراماً.

● عضلات فك الإنسان تعتبر أقوى أنواع عضلاته البالغ عددها ٦٣٩ نوعاً ففى استطاعتها أن تحمل ١٢٠ كيلوجراماً دون مجهود يُذكر.

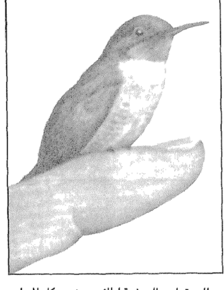
● قامة الشخص وهو واقف أقصر منها وهو نائم.. إذ أن الشخص عندما يستلقى تتسرب كميات من الماء بين حلقات عموده الفقرى فتزيد من طول القامة قليلاً.

مع الأذكياء..

● ذهب الخليفة المعتصم ليعود عاملاً من عماله.. وكان لهذا الرجل ولد ذكى الفؤاد سريع الخاطر حاضر الجواب.. فلما رآه المعتصم قال له: «دارى أحسن أم دار أبيك؟» فقال الغلام: مادام أمير المؤمنين فى دار أبى فهى أحسن فسر منه ثم أراه خاتمه الذى بيده وقال له: «هل رأيت أحسن من هذا الخاتم؟» فقال: نعم يا أمير المؤمنين.. اليد التى هو فيها فسر المعتصم لذكاء الغلام وسرعة خاطره وانتزع الخاتم من يده.. وكافأه به.

ألغاز الطبيعة

الطائر الطنان



بعد رحلة طويلة عثر العلماء على الكنز المنشود المتمثل فى طائر صغير جداً أغلى من الماس والياقوت والذهب وهى رحلة احتاجت للمجازفة فى بحيرات ومستنقعات مليئة بالتماسيح فى إحدى مناطق كوبا بأمريكا الوسطى.. هذا الطائر الذى طال البحث عن موطنه اسمه الطائر الطنان الذبابى لأن حجمه يقترب من حجم الذبابة الكبيرة أو النحلة الصغيرة ويعتبر أصغر وأغرب طيور العالم.. يصل وزنه أقل من جرامين.. عندما شاهد العلماء هذا الطائر لم يعرفوا فى البداية.. هل مايطير أمامهم حشرة صغيرة... أم هو الطائر المدهش.

وبعد التأكد من أنه الطنان النحلة أو الذبابة بدأت الأبحاث العلمية حوله.. وتبين أن جناحيه يتحركان بمعدل ٨٠ مرة فى الثانية الواحدة أثناء طيرانه السريع.. لذلك لاتستطيع العين البشرية بمعزل عن النظارات المكبرة رؤيته أثناء طيرانه.. فطوله حوالى خمسة سنتيمترات من الذيل حتى المنقار ورغم وجود عشرات الأنواع من الطيور الطنانة المتفاوتة الحجم.. فإن هذه السلالة الكوبية هى وحدها التى تحمل لقب أصغر وأغرب طيور الدنيا كلها.

للعلم إن أصغر بيضة يمكن أن يضعها طائر هى بيضة الطنان إذ يبلغ وزنها ثلث جرام أو بالتحديد ٠.٣٦٥ جرام لاغير أما طولها فلا يتجاوز سنتيمتراً واحداً وعرضها حوالى سبعة ملليمترات والبيضة لطائر صغير بكل المعايير وهو الطائر الطنان أو الطائر النحلة.. ومن المعروف أن أكبر بيضة لطائر عرضها يساوى ١٢.٧/١٥.٢ سنتيمتر ووزنها ١.٦٥ جرام.. وبعملية حسابية يتضح أن كل ٤٥٢٠ بيضة للطائر الطنان الذبابة أو النحلة تزن بيضة واحدة للنعام.

مع العظماء

كان أمير المؤمنين على بن أبى طالب رضى الله عنه كرم الله وجهه جالسا فى ضاحية المدينة إذ وفد عليه أعرابى يسأله حاجته والحياء يمنعه أن يذكرها.. فخط بعصاه على الرمل هذين البيتين:

لم يبق عندى ما يباع بدرهم
تنبيك حالة منظرى عن مخبرى
إلا بقية ماء وجه حنته
عن أن يباع وقد أبحتك فاشتر

ما إن قرأ الإمام على هذين البيتين حتى وافاه رسول الله يخبره أن نصيب أمير المؤمنين فى إحدى الغنائم محمول على أربعة جمال عند باب المدينة.

قال على: هى هبة منى لهذا الأعرابى

وقال: وافيتنا فأتاك عاجل برنا
فأهنأ ولو أمهلتنا لم نقتر
فخذ القليل وكن كأنك لم تبع
ماء الحياة وكأننا لم نشتر

وقالوا:

أسفا على الفتيان أين حماسهم
قتل النعيم حمية الفتيان

أحمد شوقى

● المروءة تأبى عليك أن تحقد على اللئيم.. لكنها لا تأبى عليك أن تعرفه وأن تحذره

الرئيس الراحل محمد أنور السادات

● على الإنسان أن يكون رحيما لأن الرحمة تجمع البشر وأن يكون أديبا لأن الأدب يوحد القلوب المتنافرة.. وأن يتمرس بالفن لأن الفن ينقذ القلوب من جرائم الطمع والأنانية.

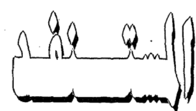
الأديب الروسى «ليوتولستوى»

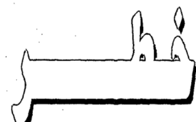
الألماس الصناعى

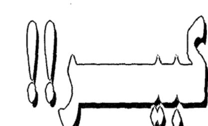
يوجد غالباً الألماس [الماس] بالقرب من البراكين الخامدة.. ويعتقد العلماء أنه تكون من الكربون الذى اختلط بمقذوفات البراكين السائلة ثم أصبح بارداً بعد ذلك.. ويتعرض الكربون فى هذه العملية إلى كمية كبيرة من الضغط والحرارة وهذا يفسر الاختلاف الجوهرى بين الكربون العادى والألماس. ولقد حاول الكيميائى الفرنسى الشهير «هنرى مواسان» فى سنة ١٨٩٤م أن يصنع الألماس بهذه العملية ولكن البلورات التى ظهرت فى ذلك الوقت كانت أصغر بحيث لم يكن من السهل معرفتها.. ولم يتمكن العلماء من صناعة الألماس إلا فى سنة ١٩٥٤م.

وأكبر هذه الألماسات أمكن قياس طولها فكانت ١/١٦ من البوصة ولقد أمكن صنعها تحت ضغط خاص بتعريض الكربون إلى درجة حرارة تصل إلى ٢٨٠٠ درجة مئوية وإلى ٨٠٠،٠٠٠ رطل على كل بوصة مربعة.. وكانت الأحجار صفراء اللون تتكون من ٨٥٪ من الكربون و١٥٪ من الرماد ولقد أظهرت الاختبارات الكيميائية والأشعة السينية أنها تعتبر ألماساً حقيقياً ونظراً لتبقى الشوائب الموجودة فيها فإن مثل هذا الألماس يستعمل فى أدوات القطع أكثر من استعماله كجواهر.. وليس هناك شك أنه من الممكن عمل الألماس بطرق صناعية فى المستقبل.

اليورانيوم







دبابة دمرتها قذيفة يورانيوم

الأمريكان أول من صنعوه واستخدموه ف
أطلقوا ٩٠ ألف قذيفة على العراق.. فدم

اكتشف اليورانيوم العالم الالمانى مارتن كلابروت فى عام ١٧٨٩م واستخدم عند بدء اكتشافه فى تلوين الزجاج والخزف وفى صناعة المصابيح المتوهجة المستخدمة فى التصوير والات العرض السينمائى.. كما تستخدم أملاح اليورانيوم فى الصباغة وطبع الألوان على الحرير والأقمشة القطنية والصوفية وكذلك فى صناعة المطاط الصناعى حيث تزيد من متانته وزادت أهمية اليورانيوم بعد أن اكتشف العالم الفرنسى هنرى بيكريل خاصيته الاشعاعية فى عام ١٨٩٦م.

وفى عام ١٩٣٨ توصل ثلاثة من العلماء الالمان وهم العالم أوتوهان وزميله ستراسمان والعالمة ليزاميتز إلى اكتشاف انشطار نواة ذرة اليورانيوم عند تفاعلها مع النيوترونات وانتاج طاقة كبيرة ومنذ ذلك التاريخ اهتم العلماء بالحصول على الطاقة النووية باستعمال اليورانيوم واستخدمت هذه الطاقة فى المفاعلات النووية والقنابل النووية.

ان لليورانيوم ثلاثة نظائر وهى:

- اليورانيوم ٢٣٨ ويوجد بنسبة ٩٩,٢٨٪
- اليورانيوم ٢٣٥ بنسبة ٠,٧١٪
- اليورانيوم ٢٣٤ بنسبة ٠,٠٠٥٪
- اليورانيوم ٢٣٥ قابل للانشطار ويستخدم فى تصنيع القنابل النووية.

أما اليورانيوم ٢٣٨ بتعريضه للنيوترونات الصادرة من المفاعل يتحول إلى عنصر البلوتونيوم ٢٣٩ القابل للانشطار وهو يستخدم فى تصنيع القنابل النووية كما يستخدم كوقود فى المحطات النووية.

ويتواجد اليورانيوم فى مصر فى:

١- صورة رواسب فوسفاتية فى ساحل البحر الأحمر بين سفاجة والقصير وعلى الضفة الشرقية للنيل بين المحاميد والسباعية وعلى الضفة الغربية للنيل بين إدفو وإسنا والواحات الداخلة والخارجة.

٢- فى الصخور الجرانيتية فى جنوب سيناء والصحراء الشرقية ان نسبة اليورانيوم ٢٣٥ فى اليورانيوم الطبيعى ٠,٧١٪ وفى تصنيع القنابل النووية تصل هذه النسبة

الجنود ايضا معرضون للأشعاع



آثار استخدام اليورانيوم فى الحروب

ى حرب الخليج
روا البيئة والمجتمع

غباره سام ويصيب بالسرطان واللوكيميا والأنيميا والتشوهات

بقلم: د. محمد مصطفى عبدالباقى
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

إلى ٩٠٪ وفى المفاعلات النووية تتراوح بين ٣، ١٩٪.

أما اليورانيوم المتبقى بعد عمليات استخلاص اليورانيوم ٢٣٥ فتصل فيه نسبة اليورانيوم ٢٣٥ إلى حوالى ٣,٪ ويطلق عليه اسم اليورانيوم المنضب أو اليورانيوم المستنفد وكان لفترة طويلة بعد الحرب العالمية الثانية عديم الفائدة ورخيص الثمن ويوجد منه بالمخازن مئات الآلاف من الأطنان.

تبين للخبراء العسكريين أهميته فى صنع دروع الدبابات والمدافع والعربات المصفحة والطائرات الحربية وكذلك فى صنع القذائف المضادة للدبابات.. لقد تبين ان القذائف المصنعة من اليورانيوم لها قدرة عالية على اختراق الدبابات والعربات المصفحة تفوق القذائف التى كانت تصنع من مادة التنجسن الغالية الثمن.

أن اليورانيوم المستنفد يتميز بعدة خصائص منها:

١- كثافته العالية التى تبلغ ضعف كثافة الرصاص ومرتين ونصف بالنسبة لكثافة الحديد.

٢- له ثقل وصلابة شديدة.

٣- له قدرة عالية على اختراق الدروع الصلبة والسميكة.

٤- نسبة الاشعاع به غير خطرة ويمكن مسك قذائف اليورانيوم باليد دون أية خطورة لكنه عند اصطدامه بدبابة أو طائرة فهو يولد طاقة حرارية شديدة تصل إلى عدة آلاف من درجات الحرارة المئوية بعدها ينصهر ويمر داخل الدبابة ويفجرها وينتج عن هذا غبار كثيف وأدخنة تحتوى على نسبة من الاشعاع الخطر الذى يحتوى على اكسيد اليورانيوم الشديد السمية.. ان هذا الغبار له مشاكل صحية وبيئية شديدة الخطورة.

ان قذائف اليورانيوم تختلف عن الأسلحة التقليدية إذ ان أثرها لا ينتهى بانتهاء الحرب نظراً للاشعاع الصادر من غبار اليورانيوم وعمره يستمر بلايين السنين ولهذا فالتلوث الاشعاعى يستمر فى البيئة بصورة دائمة وتصبح الأماكن الملوثة ممنوعة من الزراعة ومحظور الاقتراب منها.

ان رماد قذائف اليورانيوم المتصاعد من الدبابات المدمرة ينتقل من مكانه بواسطة الرياح ويسقط مع الأمطار ليلوث البيئة فى أماكن عديدة.

ان غبار قذائف اليورانيوم يسبب أمراضا تشبه الايدز والفشل الكلوى واللوكيميا والأنيميا الحادة والاجهاض والولادة السابقة لأوانها والتشوهات الخلقية والأورام الخبيثة.

أضرار ومشاكل صحية

ان الأطفال تظهر عليهم آثار الإصابة بمرض اللوكيميا فى خلال ٦ أشهر وبعضهم يموت بعد شهرين أو ثلاثة وهؤلاء الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين أربع وخمس سنوات.

ان اليورانيوم المستنفد يطلق أشعة الفا التى تسبب أضراراً بأنسجة الجسم وتسبب مشاكل صحية كبيرة خاصة فى الكلى والكبد والرئتين والغدد الليمفاوية والمخ.. ان قذيفة اليورانيوم حينما تصطدم بالهدف يحترق كمية منها تصل إلى حوالى من ١٠ إلى ٧٠٪ وهى التى تتحول إلى غبار مشع يختلط بالدخان المتصاعد من الهدف المدمر.

ان أول قذيفة من اليورانيوم المستنفد

صنعت فى الولايات المتحدة الأمريكية فى شهر ديسمبر عام ١٩٩٠ وقد استخدم اليورانيوم المستنفد فى:

١- عمل دروع للدبابات طراز M1.

٢- صناعة قذائف عيار ١٠٥مم، ١٢٠مم وهى خاصة بالدبابات طراز M1 و ٦٠ M.

٣- قذائف من نوع برادلى عيار ٢٥مم.

٤- قذائف الطائرات عيار ٣٠مم.

٥- استخدام اليورانيوم المستنفد فى تصنيع الصواريخ الديناميكية ذات القدرة الفائقة على إختراق المدرعات والحصون.

٦- يُستخدم أيضاً فى تصنيع القذائف ذات الدفع.

ان هذه القذائف تطلق من الأرض ومن البحر ومن الجو.



دبابة عراقية تعرضت لقصف بقذيفة يورانيوم

فى حرب الخليج

فجر اجتياح العراق للكويت فى ٢ أغسطس عام ١٩٩٠ الشرارة الأولى للحرب فى الخليج التى عرفت بعملية «عاصفة الصحراء» التى بدأت فى ١٧ يناير عام ١٩٩١ والتى اشترك فيها جنود من ٢٨ دولة لتحرير دولة الكويت من الاحتلال العراقى.. واستمر القصف الجوى بالطائرات والقصف النيرانى من وحدات الأسطول الأمريكى بالخليج لمدة ٣٧ يوماً.. بدأت بعد ذلك العمليات البرية لاقتحام قوات الدفاع العراقية فى ٢٤ فبراير عام ١٩٩١ وتم تصفية الوجود العراقى فى الكويت فى خلال ١٠٠ ساعة فى ٢٧ فبراير.. واشترك فى هذه المعركة أكثر من مليون جندى من قوات الحلفاء والعراقيين.

ظهر بعد انتهاء هذه الحرب أعراض مرضية غير معروفة على بعض الجنود الأمريكيين أدت إلى وفاة بعضهم بمرض السرطان.

كان أول من كشف النقاب عن استخدام القوات الأمريكية لقذائف اليورانيوم فى حرب الخليج هو العالم الالمانى «هورست

٢٠٠ ألف جندى أمريكى.. يطالبون بالتعويض لإصابتهم بالأمراض

غونتر» الذى كان مرشحاً لنيل جائزة نوبل فى الفيزياء أخذ هذا العالم قذيفة وجدها فى جنوب العراق بعد انتهاء المعارك الحربية تبين له من بحوثه ان هذه القذيفة تصدر اشعاعاً بمعدل ١١ ميكروسيفرت فى الساعة بينما المعدل السنوى المسموح به من الاشعاع يعادل ٣٠٠ ميكروسيفرت فى العام فى المانيا.

أى ان الاشعاع الصادر من هذه القذيفة فى اليوم يعادل الاشعاع المسموح به فى عام.

كذلك بين العالم الالمانى الكبير ان نسبة السرطان فى جنوب العراق تعادل ٥ أضعاف النسبة التى كانت موجودة قبل حرب الخليج.

وفى عام ١٩٩٣ كانت هناك محاولة لقتل هذا العالم وأوقفت الحكومة الالمانية المعاش الذى كان يصرف له.. وفى شهر مايو عام ١٩٩٤ ذهب العالم هورست غونتر إلى مؤتمر فى كوالالبور بناء على دعوة وجهت إليه للمشاركة فى هذا المؤتمر وبعد عودته إلى بلاده هاجمه شخصان وأخذوا منه حقيبته وما بها من أبحاث وصور خاصة بقذائف اليورانيوم واعتقل من قبل الحكومة الالمانية فى شهر يونيه عام ١٩٩٥ ودفع غرامة مقدارها ٣٠٠٠ مارك المانى.

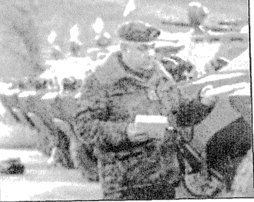
لقد تبين ان الولايات المتحدة الأمريكية قد أطلقت على العراق فى حرب الخليج حوالى ٩٠ ألف قذيفة من قذائف اليورانيوم يبلغ وزنها نحو ٣٥٠ طنا.

لقد كشفت بعض وكالات الأنباء عن توجيه تحذير من وزارة الدفاع الأمريكية «البنتاجون» إلى الجنود الأمريكيين بعد انتهاء الحرب بعدم الاقتراب من الدبابات المدمرة لتلوثها بالاشعاع وضرورة ارتداء سترة واقية من الاشعاع عند الاقتراب لمسافة ٥٠ متراً.

ان بعض هؤلاء الجنود لم يعلموا بهذا التحذير وقد



قذيفة يورانيوم



قياس الأشعاع الناتج عن استخدام اليورانيوم

وقف عدد كبير منهم يعد بالآلاف فوق الدبابات المدمرة وذلك لأخذ الصور التذكارية التى تعبر عن بطولاتهم وقد تسبب هذا فى إصابة عدد كبير منهم بإصابات اشعاعية.

لقد نقلت أجزاء من هذه الدبابات الملوثة لدراسة ما بها من اشعاع وقد قام بهذا قوات خاصة من الجيش الأمريكى مزودة بملابس واقية من الاشعاع.

مؤتمرات فى بغداد

عندما علم العراقيون بفضيحة قذائف اليورانيوم المستنفد التى استخدمها الجيش الأمريكى فى حرب الخليج عقدوا مؤتمرات وندوات كان أحدها فى فندق رشيد ببغداد فى عام ١٩٩٨.. شارك فيه أحد الضباط البريطانيين ويدعى «ريموند بريستو» وقد أصيب بمرض أثناء الحرب وتبين له عند لقائه فى المؤتمر بالجنود العراقيين بأن المرض الذى أصابه له نفس أعراض المرض الذى أصاب الجنود العراقيين.. لقد وصلت رسالة لهذا الضابط أثناء وجوده فى بغداد وهى تحمل تهديداً من الحكومة البريطانية له ولكل من أدلى بشهادة أو قدم بحثاً خاصا بقذائف اليورانيوم وقد علم بعد ذلك بأن الشرطة البريطانية دهمت منزله.

كذلك صرح ضابط أمريكى كان فى هذا المؤتمر بأن بعض زملائه تعرضوا للتهديد وبعضهم قد ضربوا كما ان بعض الأطباء الذين كشفوا على مرضى حرب الخليج أحرقت مكاتبهم كما سرقت أجهزة بعض العلماء كما قدمت وزارة الدفاع الأمريكية تهديدات لكل من يقدم على العمل فى العراق.

أظهرت نتائج الكشف الطبى وجود آثار غبار اليورانيوم المستنفد داخل أجساد جنود من أمريكا وكندا وانجلترا وذلك بعد ٨ سنوات من انتهاء الحرب.. لقد طالب ٢٠٠ ألف جندى فى الولايات المتحدة الأمريكية بتعويضات من الحكومة بسبب الأمراض الخطيرة التى أصابتهم بسبب حرب الخليج.. كذلك تبين ان أعداداً كبيرة من الجنود الايطاليين والهولنديين والبرتغاليين قد أصيبوا بهذه الأمراض الخطيرة الناجمة عن قذائف اليورانيوم كما تبين ان هناك آثاراً للتلوث الاشعاعى توجد على الحدود الكويتية والسعودية وهو موجود فى التربة والمياه.

فى حرب البلقان

فى عامى ١٩٩٤و١٩٩٥ استخدمت قذائف اليورانيوم فى العمليات الحربية التى دارت بين قوات حلف الأطلنطى ضد يوغوسلافيا



انفجار هائل لقذيفة يورانيوم

العالم الألمانى «هورست» اكتشف المأساة فاعتقلوه!!

بسبب أزمة كوسوفو.. وتبين بعد مرور ٥ سنوات فى عام ٢٠٠٠ ظهور أعراض مرضية تشبه الأعراض التى تعرض لها قوات الحلفاء فى حرب الخليج فى عام ١٩٩١.

تبين وجود ١١٢ منطقة ملوثة بالاشعاع فى كوسوفو وصدر قرار بمنع تواجد المواطنين فى هذه المناطق.. كذلك تبين ان مقدار قذائف اليورانيوم التى أطلقت فى هذه الحرب فى كوسوفو تعادل ٣١ طنا.. ان ظهور أعراض مرضية على القوات المتحاربة فى البلقان أبرزت ضجة إعلامية كبيرة حول استخدام هذه القذائف ومدى خطورتها والمطالبة بمنع استخدامها فى الحروب.

استخدام إسرائيل لقذائف اليورانيوم ضد العرب

نقلت وكالات الأنباء أخباراً تفيد بظهور أعراض مرضية غريبة على بعض أطفال وشباب الانتفاضة الفلسطينية وأيضاً فى جنوب لبنان وذلك نتيجة لاستخدام إسرائيل لقذائف اليورانيوم فى حربها ضد الشعب الفلسطينى والشعب اللبنانى.

ان حرب اليورانيوم أصابت الشعوب المعتدى عليها وكذلك جنود الدول المعتدية وكذلك قوات حفظ السلام الدولية.. ونتج عن هذه الحروب تلوث خطير للبيئة فى التربة والمجارى المائية وانتشر هذا التلوث فى الدول المحيطة وطالبت العديد من الدول منع استخدام هذه القذائف فى الحروب أسوة بمنع استخدام أسلحة الليزر التى تسبب العمى وقذائف دمدم التى تنفجر بداخل الجسم.

ان قذائف اليورانيوم غير محرمة دولياً حتى الآن وخطورتها الشديدة ترجع لوجود اكسيد اليورانيوم فى الغبار المشع وهو مادة شديدة السمية ويصيب الرئة والكلى.

ان إدراج قذائف اليورانيوم ضمن الأسلحة المحرمة مازال قيد البحث ويطالب الخبراء السياسيين بإضافته فى البروتوكولات الخاصة بتحريم أسلحة الدمار الشامل.

محمية «جالاباجوس».. ف

معمل التاريخ الطبيعى بالإك

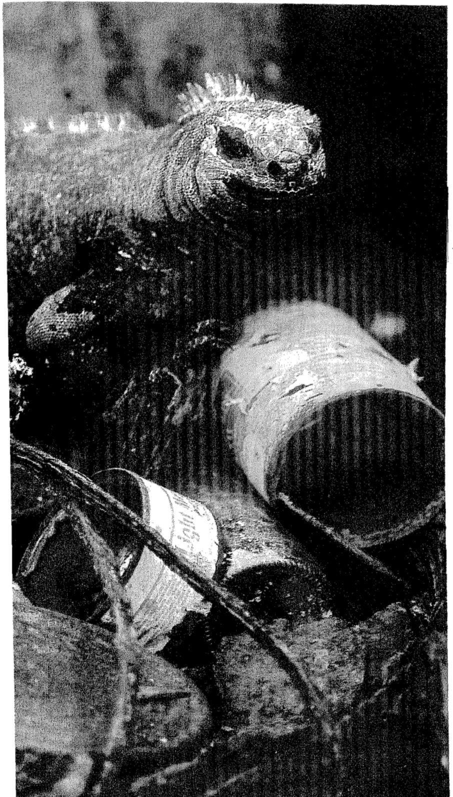
استيقظ العال [illegible] حلت بواحدة من اروع المحميات [illegible] جوس بالاكوادور والتى تبعد حوالى ١٠٠٠ [illegible] نها الى الغرب.

ورغم فداحة الكارثة وعدم التصدى لها بالشكل المناسب وضعف الامكانيات إلا ان الطبيعة نفسها كانت رفيقة بالمحمية ليصبح التسرب مجرد مشكلة عارضة..لكن هناك مشاكل عديدة تهدد هذا المكان..تحدث عنها الباحث الامريكى بيتر بنسلى فى مقال له نشر بمجلة الجمعية الجغرافية الامريكية واختار له عنوانا «فردوس فى محنة».

ى محنة!!

وادور.. مهدد بالانقراض

٦٨٪ من النباتات النادرة و١٠٪ زواح



القضية كما يوضحها الباحث..ان هناك فى منخفض رملى بجزيرة بركانية تبعد ٦٠٠ ميل غرب المنطقة المعروفة بكتف امريكا اللاتينية وهى الواقعة «قبالة» سواحل الاكوادور يعيش نوع من الاسماك الصغيرة لا يزيد حجم الواحدة منها على المسدس الصغير..له شفتان حمراوان تتجهان الى اسفل تعلوهما عينان سوداوان وبروزات تشبه الانف عليها خطوط ويعيش معتمدا على زعانف تشبه الاطراف كثيرة العقد..وعندما تتحرك فان حركاتها تشبه الوثب او الاندفاع بقوة.

يعيش هذا النوع من الاسماك على الرخويات أكلة الرمال والاحياء الاخرى الصغيرة التى يضعها حظهما العاثر فى طريقها تساعدها فى ذلك تلك الزوائد التى تشبه القرون او الانوف والتى توجد بها خلايا استشعار تساهم فى تتبع الفريسة.

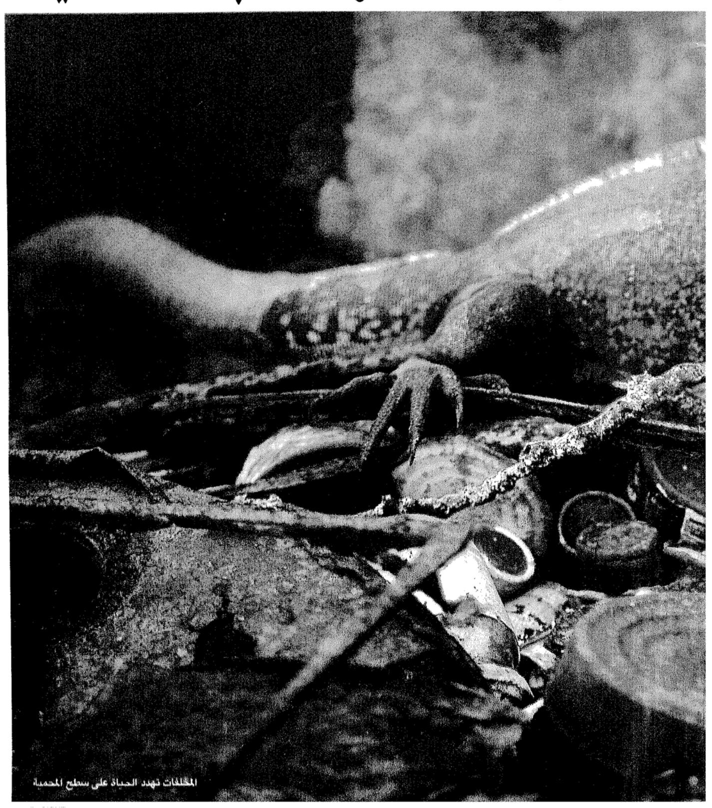
من يطالع تلك السمكة المعروفة باسم السمكة ذات الشفة الحمراء يطالع فى الواقع قصة رائعة فى قصص التكيف مع البيئة.

فى جزيرة اخرى قريبة يعيش نوع غريب من الطيور يزيد حجمه قليلا على حجم كرة التنس لكنه مرعب بمعنى الكلمة.

إن هذا الطائر يقف على ظهر طيور تفوقه كثيرا فى الحجم ثم يبدأ فى نقر ظهورها بمنقاره حتى يسيل منها الدم ثم يتلذذ باحتساء هذا الدم واذا لم تكن الظروف تسمح له بالعثور على طائر يمتص دماءه فإنه يلجأ الى بيض الطيور الذى وضعته فى اعشاشها اسفل التلال ويحطم هذا البيض بمنقاره ليلتهم محتوياته بشهية بالغة إنه طائر الحسون مصاص الدماء وعلى ظهر جزيرة ثالثة..بل وجزر اخرى عديدة مجاورة تنتشر انواع لا حصر لها من الزواحف ابرزها سحلية الايجوانا الشهيرة والتى تنتمى الى فصيلة العنكبوتيات لا يزيد حجم الحيوان الواحد منها على حجم قطة منزلية صغيرة..إلا ان شكلها يبعث على الرعب بسبب الدرع الصدفى القوى الذى يغطى جسمها فضلا عن منظرها الذى يوحى بالعنف والشراسة وهذا الشكل هو الذى اوحى للمسئولين عن انتاج فيلم جودزيلا باختيار سحلية الايجوانا ضمن الحيوانات التى شاركت فى الفيلم وذلك بعد ان جعلوها أكبر حجما واكثر قبحاً وايحاء بالعدوانية والشراسة.

وتعد الايجوانا كما هو معروف النوع الوحيد من السحالى الذى يعيش فى الماء على سطح

ـف و٤٥٪ حشـرات.. بـلا رعايـة



المخلفات تهدد الحياة على سطح المحمية



هذه الأنواع فى طريقها للفناء

• الأسماك ذات الشفة الحمراء • ط
• سحلية الإيجوانـــا .. الوحيد

كوكبنا الارض مما يؤهلها لاحتلال مكان متميز فى مملكة العنكبوتيات باعتبارها كائنا برمائيا..فهى تحصل على معظم غذائها من تحت الماء وتأكل فى الوقت نفسه الطحالب التى تنمو بين الصخور..وقد تبدو هذه الكائنات الثلاثة..السمكة ذات الشفة الحمراء والحسون مصاص الدماء وسحلية الايجوانا حيوانات منفصلة عن بعضها البعض..لكنها فى النهاية يجمعها شئ واحد وهى انها تعيش فى ارخبيل جالاباجوس الذى يضم عددا من البراكين الصغيرة..التى لا يزال بعضها نشيطا والذى تشكل جزره ابعد بقعة الى الغرب من الاكوادور.

والمساحة التى يمثلها هذا الارخبيل ليست كبيرة فهو يضم ١٣ جزيرة كبيرة و٦ جزر صغيرة و٤٢ جزيرة قزمية وعددا لا يحصى من النتوءات الصخرية وكل هذا الارخبيل لا تزيد مساحته فى النهاية على ٤٥٠٠ كيلو متر مربع فى منطقة من المحيط الهادى تبلغ مساحتها اكثر من ٧٥ الف كيلو متر مربع.

لكن اهمية هذا الارخبيل تتجاوز مساحته بمراحل انه فى الحقيقة نظام بيئى رائع ومعمل للتاريخ الطبيعى ..ومن اهم المحميات الطبيعية على سطح كوكبنا الارض ولعل هذا ما يفسر الذعر الذى اصاب العلماء والباحثين بسبب حادث التسرب البترولى الذى وقع غرب هذا الارخبيل منذ عدة شهور والقى عليه بانعكاسات سلبية انهم يشعرون بالقلق على مصير ذلك الارخبيل الذى قدم للعالم على مدى السنوات المائة والخمسين الماضية مساهمات قيمة ساعدتنا فى فهم المزيد عن اصولنا..وعن وجودنا وعن مصيرنا.

بيئة نقية

وعلى الرغم من ندرة الحياة العذبة فى ذلك الارخبيل معظم شهور السنة فإن هناك مئات الانواع من النباتات والحيوانات تزدهر وبسبب ابتعاد هذا الارخبيل عن الدولة التى يتبعها..بل وعن الطرق البحرية التجارية العديدة التى تمر فى المنطقة أتاح ذلك للنباتات والحيوانات ان تزدهر فى بيئة نقية لا تعرف الصيد الجائر ولا التلوث..وبلغة الارقام فان نصف عدد الطيور فى هذا الارخبيل و٦٨٪ من النباتات و١٠٪ من الزواحف و٥٤٪ من الحشرات توجد فى هذا الارخبيل فقط..بينما انقرضت من اماكن اخرى سواه ولاتزال الغالبية العظمى من الحيوانات والنباتات والطيور والاسماك وحتى الحشرات قائمة فيه ولم يلحقها ما لحق بمواطن طبيعية اخرى بسبب قدوم الانسان..رغم ان الانسان عرف طريقة الى تلك البقعة الرائعة من العالم قبل ٤٥٠ سنة.

وجالاباجوس ليست محمية طبيعية برية فقط..بل هى ايضا محمية بحرية لا يكاد العلم يعرف لها نظيرا، ذلك انها تقع عند ملتقى عدد من التيارات البحرية الرئيسية فى المحيط الهادى وهذا يهيىء البيئة المناسبة لمعيشة

انواع عديدة من الاحياء المائية..كما ان الجبال القاعية تساعد فى توليد تيارات من الماء البارد تساهم فى توفير الغذاء لعدد لاحصر له من الاحياء المائية تبدأ من العوالق التى لا تكاد ترى بالعين المجردة وحتى اضخم الحيتان.

مشاهد رائعة

ويقول الباحث بيتر بنشلى فى مقاله القيم بمجلة ناشيونال جيوجرافيك انه تحت مياه هذا الارخبيل يمكن للمرء ان يطالع مشهد الدرافيل وهى تقفز فوق الماء فى ساعات الصباح الاولى ويمكن ان يسبح مع القروش أو يراها بوضوح من خلال المياه عالية الشفافية والايجوانا وسبع البحر وغيرها من الحيوانات ولاينسى منظرا رائعا يتكرر كثيرا فى هذا الارخبيل وهو صعود مجموعة من الحيتان معا للاستمتاع بالدفء عندما تميل الشمس الى المغيب ان هذا الارخبيل كما يراه بنشلى يتميز بوفرة الحياة الطبيعية فيه وتنوعها ومناظره الرائعة بشكل لا يكاد يوجد له مثيل فى العالم.

وقد ادركت منظمة اليونسكو اهمية ذلك الارخبيل فصنفته كموقع من مواقع التراث الانسانى فى العالم وتصنفه الاكوادور التى يتبعها ذلك الارخبيل كمحمية قومية وتصنف ايضا المياه المحيطة بهذا الارخبيل كمحمية مائية طبيعية لكن المشكلة كما يقول بنشلى هى ان ارخبيل جالاباجوس يشبه جنديا تثقل الاوسمة والميداليات التى حصل عليها ظهره لكنه فى الوقت نفسه لا يكاد يجد ما يقيم اوده.

إن هذه المحمية الطبيعية التى لا يكاد يوجد لها نظير فى العالم تعانى مشاكل عديدة تصل الى درجة الخطر وهذه المعاناة كما يقول بنشلى وليدة مجموعة من العوامل السياسية والاقتصادية والسكانية..واخيرا العوامل المناخية وقد ادركت حكومة الاكوادور خطورة تلك المشكلة فأصدرت قانونا خاصا لهذه المحمية عام ١٩٩٨ فى هذا القانون وضعت الاكوادور قيودا عديدة على الهجرة الى المكان وضاعفت الرسوم المفروضة على السائحين الذين يتوجهون اليه وزادت من حدود المحمية الطبيعية البحرية المحيطة بالجزر ووضعت قيوداً على انواع الحيوانات التى يتم اداخالها الى الارخبيل ومع ذلك فان مثل هذا التشريع لم يحل المشكلة على الاطلاق لأنه لا يكفى بل لابد من اجراءات عملية اخرى ولاتزال بعض الانواع النادرة التى يشتهر بها الارخبيل يتناقص عددها ومنها ما يعتقد البعض انه انقرض فعلا.

والسبب فى ذلك هو الانسان..ولا احد سواه لو اتجهنا الى جزيرة سنتياجو ..احدى جزر ذلك الارخبيل..لوجدنا هناك الخنزير البرى وهذا الخنزير ليس من الحيوانات الاصلية فى الارخبيل بل جلبه السكان الذين استوطنوا الجزيرة فى القرن التاسع عشر حتى يوفر لهم احتياجاتهم من اللحم وكان قدوم الخنزير



خريطة توضح موقع الارخبيل الذى يبعد ٩٠٠ كيلو متر عن سواحل الاكوادور كما توضح اهم جزر ومدنالارخبيل و التى يقترب عددها من ٤٣ جزيرة منها ٦ جزر كبيرة .

...ائر الحسون مصاص الدماء
...دة التى تعيش فى الماء

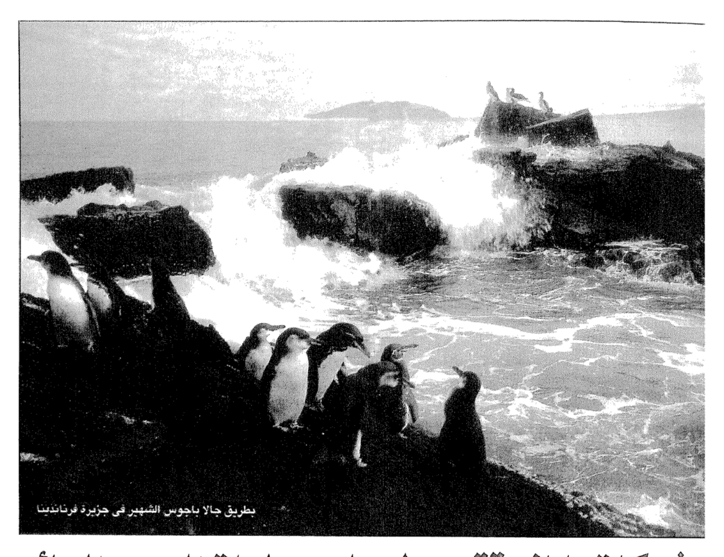


تمهيد الطريق فى الارخبيل من أجل تشجيع السياحة.. الحق أضرارا بالبيئة فى الارخبيل

البرى بمثابة كارثة بسبب معدلات توالده السريعة وشراهته الرهيبة وكانت السلاحف البحرية النادرة فى مقدمة ضحايا الخنزير البرى والذى اعتاد التهام بيضها الذى تضعه على الشاطئ والتهام السلاحف حديثة الولادة نفسها لتتراجع اعدادها بشكل خطير..وتمتد المشكلة الى القروش والتى لفتت انظار بنشلى عندما زار الارخبيل لاول مرة قبل ١٤ سنة بسبب وفرة أعدادها تناقضت اعدادها بشكل خطير بسبب ظاهرة النينو..والانسان نفسه اما الانسان فبسبب الصيد الجائر الذى مارسه ازاء هذا الكائن المائى الذى يضنفه البعض خطأ من الاسماك المتوحشة..وتزيد المأساة الناجمة عن هذا الصيد الجائر نظرا لان بعض الصيادين كانوا يقومون بصيد اسماك القرش ثم قطع زعانفها لبيعها والقاء باقى جثة السمكة الضحية على الشاطئ لتتعفن وتتحلل وتسبب تلوث البيئة.

وتمتد المشكلة ايضا الى خيار البحر..ذلك الحيوان البحرى كبير الحجم بطئ الحركة الذى يتغذى على النباتات الموجودة فى القاع ويساهم فى تهوية الرواسب القاعية وتنظيفها ليلعب دورا مهما فى الحفاظ على توازن البيئة هذا الحيوان البحرى اكتشف عدد من رجال الاعمال فى آسيا قيمته الاقتصادية كسلعة مطلوبة فى اسواق آسيا وعرضوا ثمنا باهظا للحيوان الواحد منها وترجم هذا العرض الى عمليات صيد جنونية له سببت نقصا خطيرا فى اعداده.

سلحفاة جالاباجوس الشهيرة والتى لا يزيد عدد أفرادها حاليا على ١٥ ألفا بعد ان بلغ عددها ربع المليون فى منتصف القرن العشرين



بطريق جالا باجوس الشهير فى جزيرة فرناندينا

شركات يابانية تسيطر على عمليات الصيد الجائر

ترجمة وإعداد
هشام عبدالرؤوف

لقد نجحت القيود التى تضمنها قانون جالاباجوس فقط فى زيادة العنف بين دعاة حماية البيئة المؤمنين بأهمية الحفاظ عليها والاضرار التى تعود على الانسان من الاضرار بها وبين اولئك الذين لا يهتمون إلا بالربح قبل صدور القانون واثناء فترة الاعداد له قتل احد دعاة حماية البيئة فى الارخبيل..على ايدى الصيادين بالطبع كما انتقم هؤلاء الصيادون بمجرد صدور القانون بقتل اعداد كبيرة من السلاحف العملاقة التى يشتهر بها الارخبيل..وترك جثثها تتحلل وتتعفن.

وهذه السلاحف لها شهرة خاصة حيث كانت من الحيوانات التى وصفها عالم الاحياء البريطانى تشارلز داروين كدليل على صحة رأيه فى تطور الكائنات وذلك عندما زار الارخبيل عام ١٨٣٥ وقضى فيه خمسة اسابيع وقد جمع داروين خلال هذه الزيارة معلومات كثيرة دعم بها وجهة نظره فى كتابة اصل الانواع الذى صدر بعدها بأربع وعشرين سنة.

تاريخ قديم

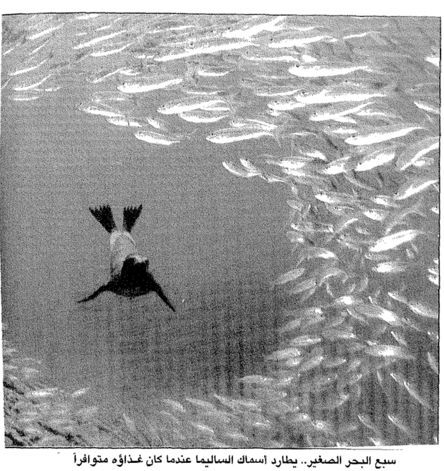
وبالتأكيد لم يكن داروين اول اوروبى تطأ قدمه هذا الارخبيل..ولم يكن الاوروبيون اول من وطئت اقدامهم لقد عثر الباحثون على آثار تثبت ان الانسان عرف طريقه للمرة الاولى الى هذه البقعة الرائعة منذ حوالى ٦٠٠ سنة على ايدى مستكشفين فى عصر ما قبل كريستوفر كولبس مكتشف الامريكتين واول زيارة محددة تحدثنا كتب التاريخ عن وقوعها يرجع تاريخها الى عام ١٥٣٥ عن طريق الصدفة كان توماس دى برلانجا اسقف بنما فى طريقه الى بيرو عندما ضل طريقه فى اتجاه الغرب.

ولم يكن هذا الارخبيل قد اكتسب اسمه بعد.وجاء هذا الاسم مع استمرار رحلات المستكشفين الاسبان واطلقوا عليه جالاباجوس وهى كلمة اسبانية تعنى نوعا من السروج والدروع يشبه صدفات السلاحف التى تعيش فى الارخبيل ..ان السلاحف هى التى اعطت الارخبيل اسمه وفى مطلع القرن العشرين بدأ الاوروبيون ينظرون الى هذه البقعة كمنطقة سياحية وسعوا الى اقامة مشروعات فيها لكن كل هذه المشروعات فشلت بسبب حرارة الجو ووعورة التضاريس ومع ذلك فان عددا قليلا من الاوروبيين استوطنوا الارخبيل خاصة جزيرتى بورتو أيورا وسانتا كروز ومع ذلك فان المحاولات لاستقلال الارخبيل سياحيا لم تتوقف حتى كتب لها النجاح فى مطلع الستينيات

واصبحت السياحة منتظمة به.
جاءت السياحة بدخل وفير للسكان واجتذبت افرادا هاجروا اليه بحثا عن فرص العمل لكن السياحة جاءت فى الوقت نفسه بالتلوث والمشاكل لهذه البقعة النقية من العالم واكثر من ذلك فان السياحة جاءت الى الارخبيل بالفساد والجريمة.. بل حتى بالدعارة المنظمة.
وحسب القوانين التى سنتها حكومة الاكوادور للحفاظ على تلك المحمية الطبيعية الرائعة فان الطريقة الوحيدة لمشاهدة الارخبيل هى الابحار الى جزره وبينها فى قارب مرخص وبصحبة مرشد مرخص ويسمح القانون بالاقامة والمعيشة فى بقع محددة بالارخبيل موزعة على اربع من جزره فقط هذا بينما تظل ٩٧٪ منها محمية طبيعية.
وحسب القانون ايضا فان هناك ٨٠ قاربا فقط مرخصا لها حمل السائحين وهناك قليل منها فقط يسمح له بحمل راغبى الغوص من مياهه الضحلة وهناك مشكلة اقتصادية اخرى تواجه الارخبيل تتمثل فى ان عائدات السياحة لا تستخدم للحفاظ عليه بل يؤول معظمها الى اصحاب الفنادق والقوارب وغيرهم وتقول الاحصائيات فى عام ١٩٩٧ وهو اخر عام تتوافر الارقام بشأنه.. زار الارخبيل اكثر من ٦٣ الف سائح دفع كل منهم ٨٠ دولارا فى المتوسط لدخوله ودخول كافة المحميات الطبيعية الموجودة به وهذا فقط ما تم تخصيصه لصيانة المحمية.. اما باقى عوائد السياحة فانها تحول الى حسابات اصحاب المنشآت السياحية والقوارب المقيمين فى الوطن الام الاكوادور.
هذا رغم الحاجة الى نفقات طائلة لاقامة مشروعات لحماية البيئة فى الارخبيل والتى أضيرت بسبب ضغط السياحة عليها.
ادت السياحة الى ارتفاع كبير فى دخل الفرد بالارخبيل بالمقارنة بالوطن الام الذى يعانى الفقر والازمات الاقتصادية والبطالة وشجع ذلك الكثيرين فى الاكوادور الى الهجرة للارخبيل بعد ان شاعت عنه مقولة طريفة تقول ان فرص العمل تنمو فوق الاشجار وبهذا السبب زاد عدد السكان الثابتون بالارخبيل من الفين فقط عام ١٩٦٠ الى ١٤ الفا عام ١٩٩٦ يتركز معظمهم حول جزيرة بورتو ايورا والطبيعى هنا ان تلك الزيادة فى عدد السكان تستتبع بدورها زيادة فى الطلب على كل شئ بدءا من الطعام والمياه والصرف الصحى ناهيك عن احتياجات السائحين.

طفح مستمر

ويعانى الارخبيل من تهالك شبكة الصرف الصحى غير المؤهلة لتحمل مخلفات الاعداد الكبيرة التى تقيم فى الجزيرة وتتردد عليها مما يسبب طفح المجارى باستمرار وتصبح المأساة واضحة حين تسقط الامطار الغزيرة

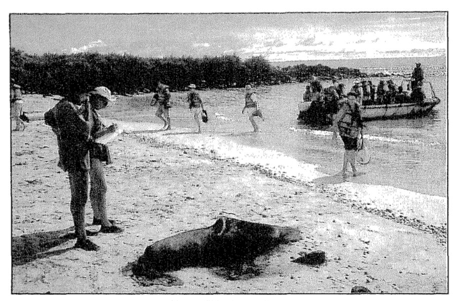

سبع البحر الصغير.. يطارد أسماك الساليما عندما كان غذاؤه متوافراً

«النينو».. أخطر ظاهرة تواجه ... ترتفع خلالها درجة الحرارة فتدمر ...

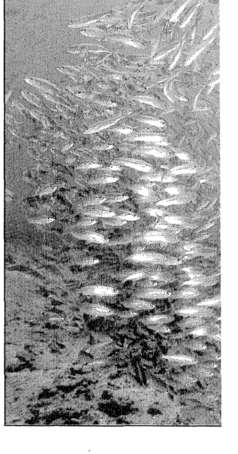
حيث تجرف مياه المجارى وتنحدر بها الى مياه البحر صافية الزرقة لتعكرها وتشوه جمالها ويذكر بنشلى كيف طالع مشهدا مؤلما بعد انتهاء امطار غزيرة تعرضت لها جزيرة سان كريسفوبال حيث جرفت مياه الامطار كميات من طفح المجارى والقمامة التى لا يتم رفعها والتعامل معها بشكل مناسب وبعد انتهاء الامطار وانحسار الماء عن الصخور البركانية الجميلة التى يتميز بها الارخبيل كانت الصخور مغطاة بالقمامة وببقايا حمأة المجارى كريهة الرائحة ولا تعد السياحة هى المصدر الوحيد لجذب المهاجرين الى الارخبيل بل هناك ايضا الصيد.
لقد هاجر الى الارخبيل عدد كبير من الصيادين وكل هؤلاء تقريبا لا يعمل أى منهم لحساب نفسه بل يعملون لحساب شركات يابانية تمدهم بمعدات تساعدهم على هذا الصيد الجائر وغير المشروع وبكميات كبيرة وهذه الاسماك تنقل فور صيدها الى سفن تقف فى عرض المحيط حيث يتم تصنيع الاسماك فوق السفن ثم نقلها الى اليابان لتسويقها.

ظاهرة النينو

وينتقل بنشلى بعد ذلك الى الحديث عن مشكلة خطيرة تهدد الثروات الطبيعية النادرة التى يحفل بها هذا الارخبيل وهى ظاهرة النينو والنينو كلمة اسبانية تعنى المسيح الصغير وهى عبارة عن تيار دافئ يسرى فى مياه المحيطات والبحار ليسبب ارتفاعا فى درجات الحرارة تكون له عواقب عديدة منها الجفاف فى بعض المناطق والفيضانات المدمرة فى البعض الاخر فضلا عن هلاك عدد من الاحياء المائية التى تعجز عن تحمل الفارق فى درجة الحرارة الناتج عن تلك الظاهرة والذى يصل الى عشر درجات او اكثر.
يقول بنشلى انه قام بزيارتين الى ذلك



سبع البحر مات لنقص الغذاء





ويبحث عن غذائه تحت الرمل بسبب النينو



السياحة.. هل تدمر الارخبيل

ـه المحمية كل فترة
ـر الكائنات المائية

الارخبيل كانت اولاهما فى ديسمبر من عام ١٩٩٧ والثانية فى شهرى مايو ويونيو من عام ١٩٩٨ وفى زيارته الاخيرة كانت ظاهرة النينو التى تعرضت لها جزر الارخبيل قد انحصرت لتوها فهاله الفارق بين ما طالعته عيناه فى الزيارتين لقد كان الفارق كما وصفه بنشلى صارخا وحادا..وباعثا على الحزن.

وهنا يفسح بنشلى المجال لعالم الاحياء جيرارد ويلنجتون الاستاذ بجامعة هيوستون والمتخصص فى الشعاب المرجانية ليشرح ابعاد المشكلة فيقول ان الكائنات التى اعتادت الحياة فى مياه باردة تصبح هشة للغاية لأى تقلبات فى درجة حرارة المياه التى تعيش فيها وعلى سبيل المثال فان الاسماك بوجه عام لا تتحمل الا التغيرات اليسيرة فى درجة حرارة المياه بما لا يتجاوز درجة او درجتين فهرنهيت «٣٠ درجة فهرنهيت تساوى صفرا مئويا» وعندما ترتفع درجة حرارة المياه التى تعيش فيها فانها تغوص فى الاعماق بحثا عن

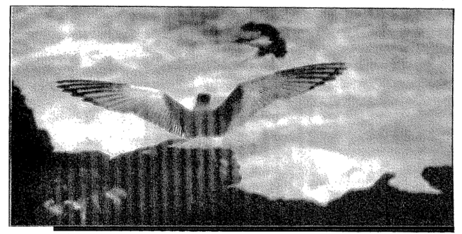


قوات الشرطة فى الاكوادور تقوم بصيد الماعز البرى بعد أن تكاثرت اعداده بشكل يهدد التوازن فى الارخبيل

مياه اكثر برودة تستطيع ان تتحمل حرارتها وتجد غذاءها فيها واحيانا ما تفقد الاحياء المائيــة سـعـرات حـرارية تفـوق تلك التى تكتسبها لتصبح فى حالة جوع من الناحية الفعلية يمكن ان تفضى بها الى الهلاك.

ويلاحظ هنا ان هذا الارخبيل يقع عند خط الاستواء والذى تستمد منه الاكوادور اسمها بالاسبانية وهى الدولة الوحيدة فى العالم التى تستمد اسمها من خط العرض المار بها وهذا يعنى انه لا توجد فروق واسعة بين درجات الحرارة على سطحه وفى مياهه لكن التيارات غير الطبيعية تسبب فروقا كبيرة فى درجة الحرارة تجعلها خطرا على الاحياء المائية فيها بسبب الاضطرابات فى الطقس وأوضح مثال لذلك هو الامطار وعادة تكون هناك شهور ممطرة واخرى جافة فى الارخبيل واى خلل فى توزيع هذه الشهور له آثار وخيمة فشهر ديسمبر من كل عام يكون عادة شهرا جافا لكن فى عام النينو «١٩٩٧» سقطت على الارخبيل ١٢ بوصة وهو ما يقارب حجم الامطار التى تسقط على الارخبيل فى عام بأسره.

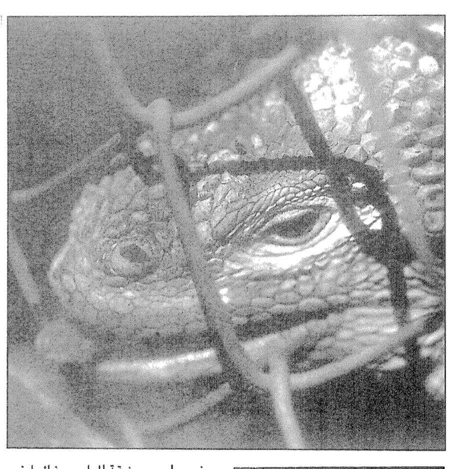
وبدت العديد من جزر الارخبيل وقد امتلأت بالخضرة بشكل غير عادى وادى هذابدوره الى تكاثر طائر الحسون مصاص الدماء بشكل كبير وصل الى درجة الانفجار السكانى حسبما تقول بعض التقديرات وكان ذلك على حساب طيور وحيوانات اخرى يقوم الحسون بدور العدو الطبيعى لها ولم يكن



نورس جالا باجوس.. النورس الوحيد فى العالم القادر على الصيد ليلاً



الصيد غير المشروع يهدد الأحياء المائية فى جالا باجوس



الحسون اكثر من مثال حيث تكاثرت انواع عديدة من النباتات والحيوانات بشكل يفوق دورها الطبيعى فى الحفاظ على توازن البيئة ويشوه الذى كانت الامطار تضفيه على الجزر من خلال النباتات والزهور التى تنمو فوقها عندما تسقط الامطار بكمياتها الطبيعية وفى اوقاتها الطبيعية.

ونفس ما حدث مع الحسون حدث ايضا مع البجع الذى يشتهر به الارخبيل فتكاثرت اعداده بشكل كبير حتى صار الغذاء المتاح فى الارخبيل لا يكفى لها فتصارعت على مصادر الغذاء وهلكت اعداد كبيرة منها تسببت فى بعض المشاكل بسب تحلل جثثها بكميات كبيرة ومما لفت نظر بنشلى وولنجتون ايضا الاعداد الكبيرة من سباع البحر التى خرجت الى الشاطئ وصعدت الى الصخور تبحث عن غذاء لها وقد اصابها الاعياء بعد ان ادى ارتفاع درجة الحرارة بفعل النينو الى هروب اعداد كبيرة من الكائنات والاحياء البحرية التى كانت تعتمد عليها فى غذائها.

وبعد ستة شهور عندما زار بنشلى وولنجتون الارخبيل كان النينو قد انتهى فلفتت نظره ندرة الطيور ذاتها بعد ان كادت اسرابها تحجب مشهد السماء الزرقاء الصافية فى زيارته السابقة والتى كان النينو خلالها فى عنفوان قوته اخذ بنشلى يتساءل اين اختفت اسراب البليكات وكتائب الحسون وانواع الزهور التى كانت تملأ الارخبيل بوفرة فى الرحلة السابقة واين الاعداد الكبيرة من سباع البحر التى رآها بوفرة فى الزيارة السابقة.

محمية بونتا

ولم تنج من اضرار النينو محمية بونتا اسبينوزا التى توجد فى جزيرة فرنانديتا والتى تفخر بدورها بأنها الجزيرة الوحيدة من جزر المحيط الهادى التى لم يتم ادخال اية انواع دخيلة عليها سواء من الحيوانات او النباتات ويصل الاهتمام بالحفاظ على تلك المحمية الى حد الزام الهابطين الى الجزيرة من القوارب بغسيل احذيتهم جيدا فى المياه المحيطة لها لتخليصها فى اية بذور او مواد كيماوية يمكن ان تكون عالقة بها زار بنشلى هذه الجزيرة عام ١٩٨٧ وهاله ما شاهده فى محمية بونتا اسبينوزا ..لقد كانت وقتها على حد تعبيره تسجل كل امجاد ارخبيل جالاباجوس.

كانت كل الحيوانات والطيور التى يشتهر بها الارخبيل موجودة باعداد وفيرة.. سباع البحر.. الايجوانا.. وحتى طائر بطريق جالابوجوس الذى تشتهر به الجزيرة والذى يتميز بصغر حجمه وفى الزيارة الثانية التى اعقبت النينو عام ١٩٩٨ كان المشهد مأساويا بحق..لقد شاهدت الحيوانات والطيور التى

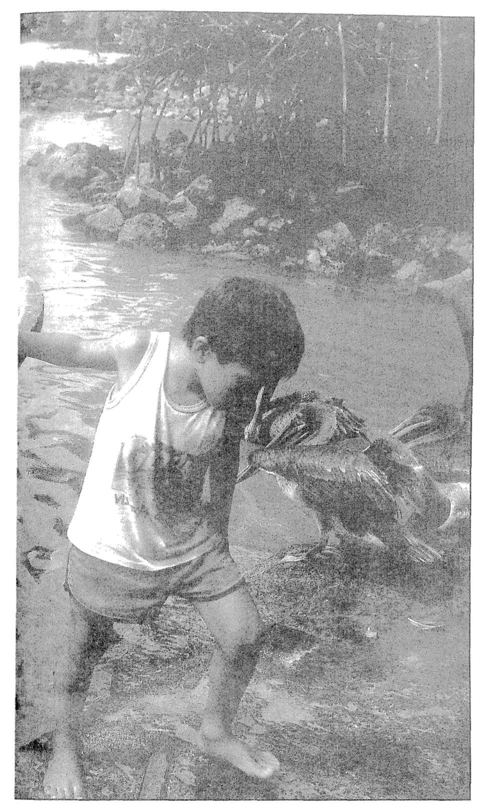


تشتهر بها الجزيرة بالفعل..لكنه شاهدها جثثا نافقة لا حياة فيها تمتلئ بها الجزيرة وتشيع رائحة كريهة للغاية بسبب تحللها..وخلال ساعتين قضاها بنشلى فوق الجزيرة لم يجد اكثر من عشرة افراد حية من سباع البحر..الكائن الوحيد الذى وجده باعداد وفيرة هو عنكبوت البراكين الذى تزايدت اعداده بسبب توافر غذائه المفضل وهو جثث سباع البحر النافقة هذا فضلا عن اسماك الشبوط وازدهر ايضا صقر جالاباجوس الشهير بعد ان وجد غذاءه الوفير من جثث الحيوانات النافقة وشاهد بنشلى بعض هذه الصقور لا يكاد يقوى على الطيران من فرط ما التهمه من جيف وكان تأثير النينو على المياه المحيطة بالجزيرة اكثر وضوحا بسبب زرقة المياه وصفائها غير العادى والذى يجعل مشاهدة الاسماك وهى تسبح فى المياه امرا سهلا بالعين المجردة لقد وجد بنشلى ان معظم انواع الاسماك الجميلة التى شاهدها فى زيارته السابقة اختفت او قلت اعدادها بشكل كبير..وهذا هو الامر الطبيعى فى اعقاب النيتو بسبب اختفاء غذائها من الديدان والقشريات وغيرها من العوالق.

كما لاحظ ايضا كميات من الشعب المرجانية وقد فقدت الوانها الرائعة الجذابة واستمالت بيضاء اللون بعد ان تسبب ارتفاع درجة حرارة المياه فى موت الكائنات التى تعيش فيها فضلا عن زيادة تعرضها لأشعة الشمس فوق البنفسجية بعد زوال العوالق التى كانت تمتص جزءا منها.

الحيوانات الدخيلة

تضاف مشكلة مهمة للغاية تزيد من محنة ذلك الارخبيل الجميل وهى الحيوانات والنباتات التى ادخلها الانسان اليه تقدر دراسة قام بها معهد تشارلز داروين بأن اكثر من ٨٠٠ حيوان ونبات تم ادخالها الى الارخبيل وسببت له اضرارا خطيرة من هذه الحيوانات..الماعز التى تكاثرت بشكل كبير حتى وصل عددها الى مائة الف فى منتصف التسعينيات اتت على الاخضر واليابس فى



اثنتين من جزر الارخبيل «بركان السيدو وايزابيلا» مما دمر المواطن الطبيعية لعدد من الحيوانات الاصلية فى الارخبيل ونفس المأساة تكررت مع الكلاب البرية التى افترست اعدادا كبيرة من سحالى الايجوانا والسلاحف الصغيرة وتضاف اليها الفئران والقطط البرية التى تتغذى على بيض الطيور وعلى صغارها حديثة الفقس.

قام مركز تشارلز داروين مؤخرا بعدة عمليات ناجحة لاعادة الحيوانات الاصلية فى الارخبيل الى مواطنها الاصلية لكن تظل المشكلة اعقد بكثير وبحاجة الى تكاليف كبيرة وجهود مضنية.

فلا تزال هناك حشرات عديدة لم تكن الجزيرة تعرفها من قبل مثل الدبور والنمل النارى وغيرها من الحشرات الخطيرة التى لم تكن معروفة فى الارخبيل من قبل ..ويعتقد ان هذه الحشرات دخلت الارخبيل بسبب نمو النشاط السياحى فى الجزر والذى ظنه البعض بيضة تبيض ذهبا ثم تبين انه لعنة كامنة.

يقول احد العلماء ان ازدهار السياحة فى الارخبيل استتبعه توفير منشآت فندقية لاقامة السائحين وبسبب اسراف هذه المنشآت فى الاضاءة الليلية جذبت الحشرات من اماكن تبعد عن الارخبيل عشرات الكيلو مترات.

ولم يستطع بنشلى ان ينهى مقالة القيم عن ارخبيل جالاباجوس دون ان يفرد فصلا خاصا للحديث عن الاحياء المائية التى تزخر بها المياه المحيطة بالارخبيل يقول انه قام بجولة غطس فى اعماق الارخبيل قبل عشرين عاما مع خبير الاحياء المائية جيرارد ويلنجتون والتقط صورا نادرة اظهرت الجمال الحقيقى لهذه المياه وقام بجولة غطس اخرى فى عام ١٩٩٧ عندما كان الارخبيل يعانى من ظاهرة النينو فهاله الفارق المروع حيث تحولت المياه الى ما يشبه الصحراء الجرداء وهربت كافة الكائنات الدقيقة والعوالق التى كانت تشكل بدورها جزءا من غذاء كائنات كثيرة بسبب ارتفاع درجة الحرارة.

كارثة.. ولكن!!

وكأن كل هذه المشاكل التى اوردها بنشلى فى مقاله القيم لم تكن كافية حتى اضيفت اليها مشكلة اخرى او كارثة لم تكن فى الحسبان كما وصفها المسئولون فى الاكوادور.

كان ذلك صباح يوم العشرين من يناير الماضى حين جنحت ناقلة بترول تحمل الوقود الى الارخبيل على بعد ٨٠٠ متر فقط من شواطئه وكانت الناقلة التى تحمل اسم جيسيكا وتزن ٨٣٥ طنا تحمل ٢٤٠ الف جالون «٩١٢ الف لتر من وقود الديزل (السولار)» ووقود القوارب وهو نوع ثقيل من الوقود يستخدم فى ادارة المحركات والقوارب البخارية وادى هذا الجنوح الى تسرب اكثر من نصف الكمية «٥٤٧ الف لتر» الى المياه المحيطة بالارخبيل وحسبما تقول التقارير ان الوقود المتسرب من الناقلة انتشر خلال اليوم الاول فقط على مساحة بلغت الف كيلو مترمربع.

وقد بدأت السلطات الاكوادورية على الفور عمليات شاقة من اجل وقف تسرب البترول من الناقلة وكذلك تم إلقاء كميات كبيرة من المذيبات والمواد الخاصة فضلا عن اقامة حواجز.

ورغم ان الحكومة الاكوادورية لم تكن تملك



السباحة.. هل تدمر الارخبيل

يدربون الأطفال على حماية البيئة

معدات متطورة لمكافحة مثل هذا التسرب ولا اطقم مدربة الا ان اى دولة او شركة تتوافر لها هذه المعدات لم تحاول تقديم مساعدة جادة لها واقصى ما حصلت عليه الاكوادور هو معونة قدرها ٢٢٥ الف دولار قدمتها الى حكومتها السفارة الامريكية فى كيتو..وكانت السماء رحيمة بالارخبيل حيث جاءت الرياح الغربية والتيارات المحيطية لتدفع وقود القوارب بعيدا عن الجزر بقوامه الكثيف وكل ما حدث فقط هو ان جزءا من هذا الوقود ترسب على الصخور وتجرى عمليات ازالته كما ترسب الوقود على اجسام حوالى مائة او مائتى حيوان وطائر امكن ازالته من فوق اجسام معظمها ولم ينفق الا عدد قليل منها للغاية والسبب ان كثافة وقود القوارب تمنع امتصاصه الى اجسام الحيوانات والطيور فلا يصيبها بالتسمم اما وقود الديزل فان حرارة الشمس الحارقة هناك فى الارخبيل تكفلت بتبخيره.

وهناك جزء بسيط من وقود القوارب تفتت وهبط للقاع على هيئة كرات وتجرى حاليا دراسة آثاره بعد ان اختلط بالرمل والملح وبات فى حاجة الى عدة سنوات حتى يتحلل ويأمل علماء البحار فى ان تتمكن البكتيريا الموجودة فى القاع من تحليل هذه الكرات وازالة آثارها السامة.

ويؤكد العلماء ان التسرب البترولى مشكلة عارضة..لكى تبقى المشاكل التى حذر منها «بنشلى» لتهدد الارخبيل وما يضمه من ثروات طبيعية.

أقراص المعلومات.. فى الصيدليات..!!

نقل الخبرة إلى البشر.. بـ«حبوب» من أمخاخ العباقرة!

ماذا؟ أيمكن حقاً أن يتعلم الناس، بمجرد أن يعطوا أقراصاً وكبسولات؟
تجارب العلماء على الديدان والأسماك والفئران والحشرات، أبانت أن التعليم يتيسر، إذا ابتلعت أو حقنت بمواد كيميائية مستخلصة من حيوان آخر سبق تعليمه وتدريبه..

وإذن، ربما يتخيل البعض ذلك اليوم الذى تزدحم فيه رفوف الصيدليات، بأمثال هذه المركبات، التى استخلصت من مخ باحث عبقرى، أو أديب ألمعى، أو فنان مبدع ذكى.. وإنه لأمل عزيز، يستوجب منا التأمل.. والتفكر.. وإعادة النظر..

المعارضون:
وسيلة لسيطرة الحكام.. على مصائر المحك

تعليق ساخر:
انتظروا يوماً.. يأكل فيه المتعلمون.. أدمغ

بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية
زراعة أسيوط

ثمة دودة صغيرة، ربما لايلتفت نظرك إليها، كانت هى البداية الحقيقية لهذا الكشف العلمى المثير.. إننى أقصد تلك الدودة المفلطحة، التى يسميها علماء الحيوان «البلاناريا» والتى لا يتجاوز طولها ثلاثة سنتيمترات، والتى تهوى العيش فى المياه العذبة بالمستنقعات.

إن «البلاناريا» هى ـ برأى الباحثين ـ أبسط حيوان فى شجرة الحياة، لديه مخ حقيقى، وجهاز عصبى من نوع الجهاز الذى لدى الإنسان.

على أنه جهاز بسيط للغاية، لايتجاوز عدد خلاياه الأربعمائة خلية، ليس غير. ولكنه ـ والحق يقال ـ يمتلك خاصية بيولوجية فريدة، تتمثل فى القدرة على التجدد بصورة مدهشة. فلو أنك عمدت إلى دودة منها، تقطعها إلى نصفين، فإنك تجد كل نصف ـ ياللعجب ـ قد أكتمل إلى دودة كاملة، وكأن شيئا لم يكن.

والمثير حقا، انك إذا توليت تدريب وتعليم الدودة، لعدة أيام، حتى تكسبها خبرة تعليمية أو تدريبية معينة، ثم قمت فقطعتها إلى نصفين، فإن الدودتين الجديدتين الكاملتين، سوف تحتفظ كل منهما بالخبرة نفسها التى تعلمتها الدودة الأصلية. إن بوسعى أن أرى علامات التعجب بادية الآن على الوجوه، ولكن دعنا نزيد الأمر ايضاحا، ونذكر أن العالم الأمريكى (رماح الديدان) «جيمس ماكونيل» كان هو أول من لفت الأنظار إلى هذه الحقيقة.. فقد عمد إلى تعليم ديدان البلاناريا درساً.. والدرس يبدأ بوضع الديدان فى حوض للمياه مزود بمصباح كهربى وبأقطاب كهربية من كل جانب.. ثم يقوم بإضاءة المصباح لمدة ثانيتين، يعقبها باحداث صدمة كهربية ضعيفة ومباغتة. وعندئذ، فإن الدودة كانت تستاء، فتنكمش وتنقبض فى الحال.

وعلى مدى عدة أيام، ومع تكرار هذه العملية عشرات المرات، اكتسبت الدودة فى ذاكرتها تفاصيل الدرس، حتى انها اصبحت تنقبض وتنكمش على نفسها، بمجرد أن يضيئ المصباح، ولو لم تأتها الصدمة الكهربية المباغتة. وهكذا، فكأنما (حفرت) هذه المعلومة فى ذاكرتها بطريقة ما، بحيث تستخرجها سريعا كلما أضاء المصباح، وتحولها إلى فعل مقابل (أعنى الانقباض والانكماش).

والآن، حانت الخطوة الثانية، فقد أخذ «ماكونيل» فى تقطيع الديدان المتدربة إلى أنصاف، وانتظر عدة أسابيع حتى اكتملت الأنصاف المشطورة، ولم يصدق نفسه، وهو يجد الديدان الجديدة مازالت تعى فى ذاكرتها الدرس القديم (الذى لم تحضره مطلقا فى قاعة الدرس) ولعلك تتساءل الآن: وما معنى هذا؟

إن الدلائل تشير كلها إلى أن للتعلم والذاكرة أساساً مادياً بيوكيميائياً. بمعنى انه تعلمت الدودة خبرة ما، فلابد من حدوث تغيير مقابل لهذا الدرس فى جزيئات معينة فى خلاياها، ثم انها لابد قد اختزنت ما تعلمته (مكتوباً) بحروف كيميائية فى خلاياها. ولكن، أية جزيئات تلك التى تسجل بها الحياة العلم والخبرة والمعرفة فى ذاكرة مخلوقاتها؟

حامض المعلومات العجيب

إن الذى خرجت به علينا بحوث العلماء عن سر جزيئات التعلم والمعرفة والذاكرة شئ كثير عظيم. فلقد عرف العلماء أنها نوع خاص من جزيئات الحامض النووى الريبوزى (الرسول) المسمى اختصاراً (رنا) RNA. فهذا النوع الرسول، أو بالتحديد هذا الطراز من الجزيئات، الخاص بالتعلم، هو الذى تسجل به الحياه، كل معلوماتك وخبراتك على هيئة شفرة وراثية مسجلة، كما نسجل نحن ماننشاء من علوم ومعارف على أشرطة واسطوانات. ولكن كيف توصل الباحثون إلى هذه الحقائق؟

لقد قام الباحثون بآلاف التجارب العلمية والبحوث المعمقة، على مختلف الحيوانات.. الديدان المفلطحة.. الأسماك.. الحشرات.. الفئران، تمكنوا بعدها من التدليل على أن ثمة تغيرات بيوكيميائية تعترى مادة (RNA)، تتلازم دوماً مع عملية التعلم.

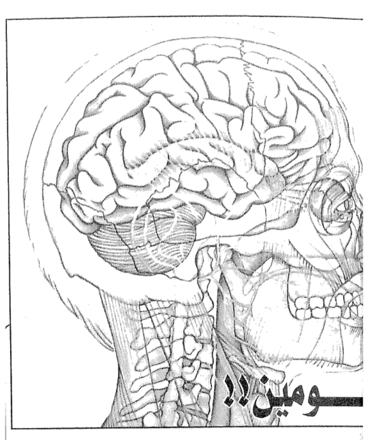
فقد لاحظوا أن هذه المادة تزداد زيادة كبيرة فى خلايا المخ بعد التعلم، وانها تنقص نقصا فاحشا إذا انخفضت مستويات التعلم، أو حينما يحدث فقد للذاكرة.

على مدى سبعة عشر عاما، قام عالم الأعصاب السويدى «هولجرهايدن» بجامعة جوتنبرج وزملاؤه، بتجارب على الفئران بقصد تقصى طبيعة التغيرات فى النواتج البيوكيميائية التى تصاحب المران المتصل أو التعلم. فى احدى هذه التجارب، كان الباحث يقوم بتدريب الفئران على عمل يتصف بالتعقيد، وهو المشى صعوداً على سلك طويل ورفيع ومشدود فى وضع مائل كحبال البهلوانات. ولدى تأكده من نجاح الحيوان فى تعلم هذه المهارة، كان يقوم بقتله واستخراج مخه، وعن طريق الأجهزة العلمية المتناهية الدقة، كان يشرح الخلايا ويحلل مركباتها كيمياويا.. وقد دلت الفحوص والتحليلات الكيماوية لأجزاء من أمخاخ تلك الفئران المدربة، على أن مادة (RNA) التى تحويها نوى خلايا المخ ذات عدد كبير غير عادى، وذات تركيب متغير موازنة بتلك التى تحويها خلايا المخ فى الفئران الأخرى غير المدربة (الخام).

أما الباحثون من أمثال: «فلكسنر»، و«برنار أجرانوف» فى الولايات المتحدة، و«هايدن» فى السويد وغيرهم، فقد تناولوا المسائل المتعلقة بمادة التعلم والذاكرة، وفقا لمنهج مختلف يعتمد على منع جزيئات RNA (الحديثة التكوين) من التعبير عن نفسها وتخليق بروتينات التعلم فى الخلايا العصبية. ففى سلسلة تجارب قام بها دكتور «برنار أجرانوف» من جامعة ميتشيجان، أثبت أن المضاد الحيوى بيوروما يسين Puromycin، يمكنه منع هذه الجزيئات من انتاج البروتينات الخاصة بخبرات التعلم الحديثة. وهكذا فقد أدى حقن السمك الذهبى بمادة بيوروما يسين، إلى فقد قدرتها على التعلم، أما تفسير ذلك فيكمن فى أن الحقن يؤثر فى عملية التعلم، مادامت هذه العملية تشتمل على تخليق جزيئات بروتينية خاصة يجرى بناؤها بموجب شفرة جزيئات (RNA) المسئولة عن الذاكرة والتعلم.

ولهذا فقد كانت السمكة الذهبية تجد صعوبة أكبر فى تعلم كيف تقفز من منطقة مكهربة إلى منطقة مائية مجاورة آمنة، بعد حقنها بالمادة التى تمنع تأليف بروتينات التذكر فى الخلايا العصبية.

وفى تجارب أخرى أجراها «فلكسنر» وزملاؤه، تبين أن الشئ نفسه يحدث للفئران إذا حقنت (خاصة فى منطقة المخ) بمادة بيوروما يسين، أو



بمادة أخرى مشابهة هي سيكلوهكسيمايد.. فقد أفسد الحقن، أو أدى إلى إيقاف القدرة على التعلم، ولكنه لم يؤثر على القدرة على تذكر المهارات القديمة.

وهكذا يمكن القول إن عملية تسجيل المعلومات تجرى بواسطة مادة (RNA)، والتي لا تلبث أن تنقل إلى خلايا أخرى في موقع آخر من الدماغ، ربما في مناطق سفلية وعميقة منه تتعلق بالجهاز الشبكي (RETICULAR SYSTEM). ومما يعزز هذه النظرية أن مادة «البيوروما يسين» التي تخمد نشاط جزيئات مادة (RNA)، تؤدي الى خفوت الذاكرة الحديثة وفقدانها «فحسب» وبتعبير آخر، فيبدو أن هذه المادة تقف حائلا دون تخزين الذاكرة للمعلومات الحديثة التحصيل.

وفي رأسك أرشيف كيميائي

ثمة دلائل جديدة تأتينا من أعمق أعماق المخ البشري، تشهد على هذا الرباط الوثيق بين التعلم والذاكرة ومادة (RNA). إنك اذا تتبعت مستويات هذه المادة في الخلايا العصبية بجسم الانسان - على مدى سنوات عمره - لوجدت أنها تشهد زيادة مطردة حتى يبلغ المرء الاربعين من عمره على وجه التقريب، ثم تبقى الكمية ثابتة على مدى العشرين عاما التالية. أما فيما بعد الستين، فإن مستوى مادة (RNA) يشهد انخفاضا فاحشا.

هذا ماتشير اليه نتائج التحليل الكيميائي، ولكن ماذا عن حياة الناس التي يحيونها؟

المدهش حقاً، أن هذا التغير الحادث في مادة الذاكرة السحرية، يكاد يسير جنبا إلى جنب، مع مانعلمه عن ذاكرة البشر، ومانعلمه عن الأداء الذهني للانسان، على مدى سنوات عمره.. فالذاكرة تنمو وتشتد، كلما تقدم العمر، ثم تخبو في نهاية الايام. وها هنا قد يتساءل البعض عن ظاهرة أخرى محيرة تتصل بالذاكرة.. فالمخ البشري، كثيرا ما يحتفظ بمعلومات أخرى، لم يمض عليها إلا ساعات أو أيام.. فما هو السبب؟

الحق أن الذاكرة نوعان: وقتية ومستديمة. إن كل شئ يتنقل إلى أمخاخنا عن طريق حواسنا، والحواس تحول كل ما نسمع ونحس ونشم ونتذوق ونقرأ إلى نبضات كهربية.

وهذه النبضات تنتقل الى المخ عن طريق الدوائر العصبية. ومازالت النبضات ترتد خلال الدوائر العصبية باستمرار، حتى تضعف شيئا فشيئا بمرور الوقت، ثم تختفي الذاكرة دون أن تترك أي تسجيل لوجودها. فهذه - اذن - هي الذاكرة المؤقتة سريعة الزوال، وهي - كما رأينا - تتكون من نشاط كهربي فحسب..

لكن الذاكرة المستديمة شئ آخر.. فهي ذاكرة ذات مدى طويل، تبقى مدى الحياة، وفي ذلك دلالة على أنها ليست كهربية فقط.. فماذا تكون؟

يرى الباحثون أن التعلم أو التدريب يؤدي إلى تكرار النبضات الكهربية وتوالي صدورها، وعندئذ تنتقل المعلومات عبر منطقة بوسط المخ (قرن آمون) من نطاق الذاكرة الوقتية إلى مركز الذاكرة المستديمة، حيث يجرى تسجيل المعلومات في أرشيف الذاكرة. ويتم هذا التسجيل على أشرطة جزيئات RNA. إلى هذا تشير آلاف التجارب العلمية.. ففي بحوث أجراها «هولجرهايدن»، تبين له، أن استمرار النبض الكهربي العصبي (الناتج عن عملية التعلم) يؤدي بالضرورة إلى حدوث تغييرات بيوكيميائية في جزيئات RNA بالخلايا العصبية. وهكذا يجري تسجيل طوفان المعلومات والصور والأصوات والروائح والأحاسيس والأحداث والخبرات المختلفة، على هذه الجزيئات (المعدلة)، والتي هي بمثابة ملفات لأرشيف الذاكرة، تحتفظ بها في حرز مكين أمين، ثم تستخرجها - عند الحاجة - وتعيد طبعها فوق شاشة الذاكرة في لحظات معدودات.

التعليم بالأكل والحقن

دعونا نذكر تلك الحقيقة الثمينة التي استخلصها العلماء من دراساتهم، وهي أن مادة RNA تتعدل تركيبيا وكميا، في أثناء عملية التعلم، وانها هي مادة التعلم والذاكرة. والحق أن هذه الحقيقة المدهشة، قد قادت العلماء إلى تجارب أخرى تستهدف نقل هذه المادة من حيوانات متدربة متعلمة إلى حيوانات أخرى (خام). وهي تجارب بدأها العالم الأمريكي «جيمس ماكونيل» على ديدان البلاناريا.. ففي تجربة تتسم بالرشاقة وسعة الحيلة، عمد إلى تدريب الديدان على خبرات معينة، حتى أتقنتها تماما، ثم راح يقطعها ويلقي بأشلائها إلى ديدان أخرى جائعة (غير مدربة). وكم كانت دهشته، حينما وجد أن الديدان التي أكلت (الضحايا) المتعلمة، كانت أسرع في التعلم والتدريب.. فقد انتقلت مواد التعلم والذاكرة (RNA) بين الديدان عن طريق الأكل..

وتخطو تجارب نقل التعلم خطوة إلى الأمام أكبر، حينما ينجح الباحثون في استخلاص وفصل مادة (RNA) من الديدان المدربة، ثم قاموا بحقنها داخل أجسام ديدان (خام)، فإذا بها تختصر الوقت الذي يقتضيه تدريبها إلى ساعات بدلا من أيام. ثم كانت القفزة الواسعة، حينما أجريت التجارب على الحشرات. فقد ذكر عالم الحشرات «أنجل» انه أمكن تعليم الحشرات الطيارة بعض الاستجابات الضوئية، ثم جرى استخلاص مادة (RNA) من أجسامها، وأدخلت في أجسام حشرات لم يسبق تعليمها، وقد لوحظ أن هذه الحشرات قد سلكت سلوكا يشبه سلوك الأولى المتعلمة.

وعلى الفئران أجرى العالم السويدي «هولجرهايدن»، تجارب تستهدف نقل التعلم بالحقن، فقد كان يقوم بتدريب الفئران، ثم يستخلص من أمخاخها مادة التعلم، التي يحقنها على الفور في حيوانات لم يسبق تدريبها، ولكم كانت التجارب بالغة الاثارة، حينما كانت الحيوانات المحقونة، تسلك نفس سلوك المتدربة المقتولة. وأجرى العالم الأمريكي «بابيش فرانك» تجارب على طائفة من الفئران، راح يدربها على التقيد بنظام خاص لتناول الطعام، في محاولة لزرع هذا الدرس (الحضاري) في ذاكرتها، حتى استطاع أن يربط في وعيها أن تقديم الطعام مرتبط دوماً بسماع صوت معين. وحينما اطمأن إلى أن الجميع قد وعى الدرس، قتل الفئران، ثم استخرج من أمخاخها مادة الذاكرة، التي حقنها في فئران أخرى خام، وكانت المفاجأة.. فإن عدداً كبيراً من الفئران المحقونة، لم تكن تقرب الطعام، إلا حينما تسمع الصوت نفسه الذي اعتادت عليه الفئران المقتولة.

وفي الدانمارك، قام باحثون بتعليم الفئران قوانين المرور في الصناديق. وهي صناديق صممت بحيث تحوي شوارع مظلمة، تفضي في نهايتها إلى (الخيبة).. إلى لاشئ، وشوارع أخرى مضيئة يجد الفئران في نهايتها (الجائزة)، ممثلة في شراب لذيذ ينتظره. وهكذا وعت الفئران - بعد أيام - أصول الدرس، وأصبحت لا تسلك سوى الطريق المضيء.

وعندئذ قتلها الباحثون استخلصوا مادة التعلم من خلايا أمخاخها، ثم حقنوا خلاصتها في فئران غير مدربة، وكانت النتيجة السارة، فقد سلكت الفئران نفس الطريق المضيء الذي كانت تسلكه من قبل الفئران المدربة.

ففي هذه التجارب، ما يدل على أن مادة التعلم يمكن نقلها من فرد إلى آخر، عن طريق وجبة أو قرص أو كبسولة أو حقنة واحدة، وعندئذ يتعلم كل من كان جاهلاً.

صدق أولا تصدق :

تجارب نقل التعلم والذاكرة التي يجريها العلماء على الديدان والأسماك والحشرات والفئران، والتي تحقق في كل يوم نجاحاً تلو نجاح، فجرت في نفوس البعض آمالاً عريضة وأمنيات، وأثارت لدى البعض الآخر أكداساً من المخاوف. فمن الناس من يرى أن النتيجة الحتمية لهذه التجارب، ستكون هي نجاح العلماء في عملية نقل التعلم من انسان إلى انسان دون مجهود يذكر. وهؤلاء يجلسون وعيونهم تلمع محدقة في السماء الصافية، يتخيلون ذلك اليوم الذي يتيسر فيه تعليم الناس في كل شيء بمجرد تناولهم أقراصاً وكبسولات، مستخلصة من أدمغة العلماء والمفكرين والأدباء والمخترعين. هذا قرص الكيمياء.. نعم هذا الأخضر، أما القرص الأحمر فهو قرص الطب.. ولكن القرص الأبيض الصغير هو قرص الشعر الجاهلي.

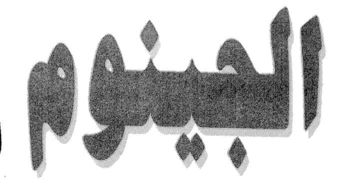
وهكذا.. وثمة فريق آخر يرى في هذه التجارب نذير شؤم على البشر.. ففي ظنهم أن هذه التقنية سوف تيسر للقلة عملية التحكم في نوع الخبرة التي يراد للكثرة اتقانها، ومن ثم فإنها قد تكون احدى الأدوات التي يتوسل بها أي حاكم مستبد وبطانته، للسيطرة على مصائر المحكومين، وعقولهم بعد حقنهم بالقدر اللازم من الخبرة والمعلومات التي تيسر اخضاعهم.

ويعلق «جوردون تيلور» على هذا بقوله : ليس من الصعب تصور قوة الاستغلال السياسي، أو قل سوء الاستغلال لتقنية نقل أو محو ذاكرة البشر.. وقد سأل أحد الصحفيين دكتور «أجارلنوف» عما إذا كانت وكالة المخابرات المركزية الأمريكية على اتصال به، بخصوص امكان تطبيق هذه التقنية على البشر، فأجاب ممازحاً بابتسامة :«لقد نسيت».

ولا شك فإن نجاح تجارب نقل التعلم بين البشر، يثير تساؤلات كثيرة عن نوعية الانسان الذي ستتراكم في مخه المعلومات، وهل سيستطيع التكيف معها واستيعابها؟ وهل ستتاح هذه الامكانيات لكل البشر، وسيحدد نوع العقار اللازم لكل شخص؟ وعلى أي أساس يتم توزيع أقراص المواهب والمهارات؟ وما هي مواصفات من يعهد اليه بمهمة توزيع عقاقير المواهب؟ وما هي المشكلات الاجتماعية التي قد يحدثها هذا التطور؟ وأسئلة أخرى كثيرة، مازالت تدور في الأذهان، باحثة عن اجابة شافية، ولكن لا أحد يتلقى جواباً.. ولا أحد يتوقف عن السؤال.

وتنظر جماعة أخرى من الباحثين، إلى تجارب نقل التعلم والذاكرة في الانسان، نظرة شك وريبة. فعندهم أن هذه التجارب لن تصادف أي قدر من النجاح، وهم لا يتخيلون مطلقاً امكان نقل خبرات انسان لآخر، بمجرد تناول مستخلص من مخه.. ولقد علق أحدهم - ساخراً - فتحدث عن ذلك اليوم الذي يقوم فيه المتعلمون بطحن أدمغة معلميهم ، أساتذتهم، ثم أكلها بدلاً من الانتظام في استذكار دورسهم. أهذا من قبيل الخيال؟

ربما.. فإن حقائق العلم وقوانين الفسيولوجيا المعروفة، يبدو أنها تحول دون الوصول إلى أية نتيجة لدى البشر.. ولعل ذلك مما يثلج صدور المعلمين والأساتذة، إلى حد كبير.



الخلية الحية أو وحدة البناء فى الكائن الحى، هى نقطة من البروتوبلازم تشبه الهلام يحيط به غشاء رقيق. وتحتوى نواة الخلية على ٢٣ زوجا من خيوط رقيقة تعرف بالكروموزومات أوالصبغات التى تضم المادة الوراثية على هيئة حمض نووى «دنا» و«الدنا» يوجد على شكل لولب مزدوج أو سلم حلزونى يلتف حول نفسه مائة ألف مرة ليتواءم طوله مع التجويف النووى للخلية. ولو تصورنا أننا فتحنا النواة وقمنا بشد «دنا»، فسوف يبلغ طوله مترين ولكن الشريط الوراثى لا يقاس بالمتر، ولكنه يقاس بالكيلو بيز (KB) Kilo بالقواعد ((Base. وكل كروموزوم يحتوى على مائة ألف كيلو بيز وكل كيلو بيز يحتوى على ألف قاعدة. تبدأ بالأدينين ثم الجوانين والثايمين وتنتهى بالسيتوزين ((AGTC. هذا الترتيب يتكرر ٣.٢ بليون مرة فى كل خلية. إننا لو كتبنا هذا التكرارالموجود فى الخلية فإننا نحتاج إلى ٣٩٠ ألف صفحة

تحتوى خلية الإنسان على ثلاثة ملايين جين، يختص كل منها بصفة وراثية قائمة بذاتها كما أن الصفة الوراثية الواحدة قد يعبر عنها بأكثرمن جين واحد. وهناك جينات موجودة على الكروموزومات ولكنها لا ترمز لشىء أى لا معنى لها (انترونات) أما الجينات التى تحمل الصفات الوراثية فهى حوالى ٣ ملايين فى كل خلية.

تنتظم الجينات بجوار بعضها البعض على طول الكروموزوم شاملة القواعد النيتروجينية التى تتشابك مع سكرالريبوز وحمض الفوسفوريك وهى تلتصق فى أزواج ولكل زوجين أشكال مكملة مثل القفل ومفتاحه.

يتألف جزىء (دانا) من شريطين يلتفان حول بعضهما على هيئة سلم مزدوج، أى أنه سلم حلزونى يتكون «الدرابزين» فيه من متتابعات الفوسفات والسكر وتتكون درجات السلم من ارتباط قاعدتين نيتروجينتين. أما لغة الجينات فهى لغة تستطيع أن تنقل إلى أجسامنا رسائل بالغة الدقة فى كلمات مؤلفة من حروف كيميائية تمثل الشفرة الوراثية. تماما كما تمثل النقطة والشرطة شفرة مورس التلغرافية. فعلى سبيل المثال الحروف ع – ر – ب، تكون الكلمات عرب أو رعب أو ربع أو برع. أى أنه عندما يتغير ترتيب الحروف يتغير المعنى. وعندما تم تقدير طول (دانا) ، وجد أنه ثلاثة ملايين كليو بيز تشتمل على مائة ألف عامل وراثى. فالحبل الجينى الذى يحمل الصفات الوراثية للإنسان، هو عبارة عن كتاب به ٣.٢ بليون كلمة، كل منها تملأ ٣٩٠ الف صفحة. هذا هو الارث البشرى أو الأخيرة الوراثية التى ورثها الإنسان. لقد نشأت الحياة وتطورت فوق سطح الأرض بفضل هذا الحبل الجينى وقد تم تقسيم الكروموزومات باستخدام طرق تحضير وأصباغ حديثة، إلى مناطق عرضية أو حزم عددها ألف حزمة. وتحتوى كل حزمة على خمسين جينا. وكل جين يحتوى على أربعين كيلو بيز من (دنا). واستطاع العلماء بالليزر والطرق العلمية الحديثة ان يعرفوا ما يحتويه الكتاب. وأصبح بالامكان تعديل الخريطة الجينية للإنسان حتى فى مراحل التكوين الأولى وهو مازال جنينا فى بطن أمه. وبدأ العلماء فى العمل على مستوى الجزىء. وهذا فتح علمى عظيم. فكل حرف عبارة عن

كتابة التتابع باستعمال حرف واحد من كل قاعدة يحتاج ٣٩٠ ألف صفحة

بقلم :
أ.د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

جزىء أو مجموعة ذرات. فعلى سبيل المثال، يحدث مرض السرطان لأن ذرة واحدة تحركت بطريقة خطأ ونظرا لأن الجزىء يتحرك بسرعة كبيرة جدا، فقد تمكن العلماء من متابعته من خلال كاميرا الفيمتو ثانية. وهناك مجموعة كبيرة من العلماء تعمل حاليا فى هذا المشروع وتم حصر الأمراض الناجمة عن اختلال الكروموزومات وتبلغ حاليا حوالى ألف مرض. وخاصة بعد اكتشاف طرق التحزيم الحديثة لصباغة الكروموزومات . ثم تلا ذلك استخدام طرق الحمض النووى فى صباغة الكروموزومات. وبذلك أصبح من السهل تشخيص الاختلال الكروموزومى فى الشكل والعدد. وبتوالى الاكتشافات للأمراض الوراثية وطرق توارثها، بدأ العالم الأمريكى «فيكور ماكيوزيك» تسجيل جميع الأمراض الوراثية وتم نقلها على الكمبيوتر. كما يتوافر سجل الأمراض على هيئة قرص مدموج يتم فيه استحداث المعلومات يوميا. وقد بلغ عدد الأمراض الوراثية المسجلة حتى الآن ستة آلاف مرض يصل نصيب الفرد منها أربعة أمراض على أقل تقدير.

التدخل فى الشريط الوراثى

تم بناء الجينات الوراثية بطريقة صناعية بحتة عام ١٩٧١، بواسطة فريق بحثى أمريكى يعمل بجامعة «ويسكونسن» وتوصل العلماء إلى تقنيات حديثة لتحوير «دنا» وأنتجوا جزيئات صناعية جديدة من «دنا» لم تعرفها الطبيعة قبل ذلك. وفى عام ١٩٧٣ عرف العلماء امكانية نقل الجينات الوراثية من كائن إلى آخر. واستغلت البكتيريا لهذا الغرض كوسائل لنقل الجينات فكانت بمثابة حمارالشغل الذى يحمل الجينات من مكان ما ويضعها فى مكان آخر.

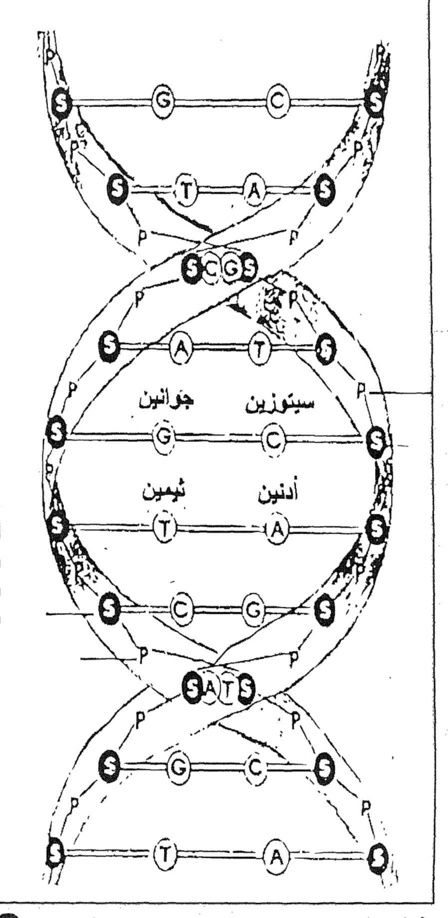
بدأ العلاج بالجينات عام ١٩٨٠، عندما تمكن العلماء من تغيير أجزاء من الشريط الوراثى لبكتيريا الامعاء التى تعرف باسم «اشرشيا كولاى» وتم تزويد الشريط الوراثى بالمعلومات اللازمة لإنتاج الانسولين. وأصبحت بكتيريا القولون تنتج الانسولين البشرى. وتحولت مزارع هذه البكتيريا إلى مصانع تنتج كميات وفيرة من الانسولين. وبذلك تم لأول مرة الحصول على انسولين بشرى لاستعماله فى علاج مرض السكر بدلا من الانسولين المستخرج من بنكرياس الخنازير.

أما تركيب أول كروموزوم صناعيا فقد كان عام ١٩٨٣ وإذا كان الجين هو مجموعة من البيانات المشفرة على قطعة من «دنا»، فبامكاننا نزع مقطع منه واستبداله بقطعة أخرى تحوى على ترتيب مختلف من القواعد النيتروجينية. وبهذه الطريقة يمكن تغيير الجين المصاب. أن هذا العمل يشبه تغيير الموسيقى الصادرة من جهاز التسجيل بتغيير جزء من الشريط. ويكون (دنا) فى هذه الحالة مطابقا من الناحية الكيميائية لكل جزء آخر من الشريط وتصبح بيانات هذه الاضافة الجديدة جزءا من مجموعة جينات الكائن الجديد ويتوارثها الأبناء كغيرها من الجينات الوراثية.

هذه الجارب تم إجراؤها وكانت لها نتائج مذهلة وعندما تم تطبيقها على الفئران، أمكن تغيير تركيب جينات فأرغبى وأصبح يتمتع بالذكاء.

أول التجارب

إذا استأصلت خلية من نسيج حى، فإنه يمكن حفظها خارج الجسم. وهى تنمو وتتكاثر فى أنبوبة الاختبارشأنها فى ذلك شأن مزارع البكتيريا



ـه البشرية

ـى عام ٢٠٠٤

ثلاث قواعد عاملا وراثيا. أو جينا حاملا لصفة وراثية. أما تغيير مكان قاعدة واحدة من القواعد الكيمائية داخل الخلية فإنه سوف يؤدى إلى تغيير وظيفة الجين. فللجين تتابع محدد من هذه القواعد يعطيه وظيفة محددة. وإذا حدث تغير فى هذا التتابع، تغيرت وظيفته. هذا التغير قد يؤدى إلى طفرة، أو الاصابة

والفيروسات. وهى فى هذه الحالة تحمل المادة الوراثية بما فيها من جينات.

أما أول محاولة لدمج هذه الخلايا، فكانت فى معهد «جوستاف» فى باريس. ففى عام ١٩٦٠ قام فريق بحثى بإشراف دكتور «جورج بارسكى» بدمج خلايا فئران خارج الجسم فى أطباق «بترى» وتم تغذيتها بغذاء معقم. وكانت النتيجة هى التحام الخلايا واندماجها مع بعضها البعض لتصبح خلية واحدة. وقد استخدمت مادة فوسفات الكالسيوم لفتح ثقوب فى غشاء الخلية لدمج محتوى الخليتين.

كانت هذه التجربة من أغرب التجارب التى تمت فى ذلك الوقت ولم يقتنع بها علماء البيولوجيا.

وفى عام ١٩٦٧، توصل كل من د.«مارى فايس» ود.هوارد جرين» من جامعة نيويورك إلى دمج خلايا إنسان بخلايا الفأر. وأعيدت التجربة مرات ومرات بواسطة مجموعة من العلماء. واتحدت الخليتان، وساد البرنامج الوراثى للفأر على البرنامج الوراثى للإنسان.

تم ذلك تحت ذهول العلماء ودهشتهم. وأمكن تفسير الأمر على أن انقسام كروموزومات الفئران كانت أسرع ولذا تغلبت على مثيلتها فى خلية الإنسان. واستطاع العلماء بعد ذلك التعرف على الجينات الوراثية من نظام ترتيب القواعد النيتروجينية. وأمكن صناعتها فى المعمل أو استخلاصها من جزىء (دنا) من البكتيريا واعادة ترتيبها فى شفرات أو جينات تماثل جينات الإنسان وادماجها فى البكتيريا أو الفيروسات. وهكذا أمكن برمجة البكتيريا بالهندسة الوراثية وتحويلها إلى مصانع بيولوجية صغيرة تنتج بروتينات وهرمونات وانزيمات ولقاحات وأمصالا وأدوية وغيرها.

تتعدى الآن امكانيات تطبيق الهندسة الوراثية آفاقا يعجز العقل البشرى عن اداراكها. وإذا كانت الجينات هى مجموعة من التعليمات مكتوبة فى صورة شفرة ذات رموز منقوشة على جزىء طويل يشبه شريط الكاسيت الممغنط، فإنه من الممكن قص هذا الشريط وايلاج قطعة أخرى تحتوى على ترتيب مختلف من القواعد.

استخدم «جيلبرت» الحائز لجائزة نوبل انزيما متخصصا لكسر جزىء «دنا» فى مواقع معينة. وتم صناعة ماكينة الجينات. وهى جهاز صناعى يعمل كآلة متخصصة فى صناعة قطع «دنا» ذات ترتيب أوتسلسل لا يزيد طوله على أربعين زوجا من القواعد. وكان أول استخدام لهذه الآلة هو صناعة جين الانسولين الذى تم

خلية الإنسان تحتوى على ٣ ملايين جين والأمـــــراض الوراثيــــة ٦ آلاف

ادخاله بنجاح فى الجهاز الوراثى لبكتيريا القولون لإنتاج هرمون الانسولين البشرى. ويتم فتح ثقوب بأغشية الخلايا عند مزجها بفوسفات الكالسيوم. ويمرر (دنا) المطعم الجديد إلى داخل الخلايا ليصبح جزءا ثابتا من مادتها الوراثية.

خريطة الجينات

مشروع الجينوم البشرى هو مشروع دولى يشترك فيه علماء من جميع دول العالم المتقدم ولكن الولايات المتحدة هى الدولة الرائدة فيه. ويهدف هذا المشروع إلى تحليل الشريط الوراثى للإنسان فى أبعد تفاصيله الجزيئية. وتبلغ تكلفة انجازه ثلاثة بلايين دولار وقد انفقت هيئة الطاقة والمعهد القومى للصحة بأمريكا على المشروع خمسة ملايين دولار عام ١٩٨٩ حيث بدأ البحث فى هذه الخريطة منذ ١١ عاما ويستغرق المشروع ١٥ عاما لينتهى عام ٢٠٠٤ - ٢٠٠٥ وفى عام ١٩٩٠ تم تخصيص ١٣٠ مليون دولار وكل عام يخصص للمشروع ٣٠٠ مليون دولار حتى اكتماله. وقد تكونت جمعية دولية تسمى «منظمة الطاقم الوراثى البشرى»، وكان أول رئيس لهذه المنظمة هو «فيكتور ماكيوزيك» رائد علم الوراثة البشرية فى العالم أجمع. وهو أول من وضع تصنيفا وتبويبا لكل الأمراض الوراثية التى يتم اكتشافها واستخدم الكمبيوتر لذلك وقد تم نقل هذه المعلومات على قرص مدمج ويتم الاتصال عن طريق الشبكة الدولية للمعلومات لمعرفة أحدث التطورات فى الأمراض الوراثية التى يتم اكتشافها والتى يتم تحديد مكانها على الخريطة الجينية، كما يمكن معرفة تتابع القواعد النيتروجينية فى الجين.

وعند الانتهاء من وضع الخريطة ومعرفة كل الجينات المسئولة عن الأمراض الوراثية والصفات الطبيعية، من المتوقع أن يحمل كل فرد منا بطاقة أنيقة وهى قرص من أقراص الكمبيوتر المدمجة، مدون عليها سجله الصحى كما تحدده جيناته والتى تتحكم فى تركيبه منذ لحظة أن تكونت أول خلية فى جسده وتلازمه هذه البطاقة طوال حياته. وتكون الرعاية الصحية بناء على التوقعات التى يدلى بها القرص المدمج. أى نظام «توقع وامنع» بدلا من «شخص وعالج» وذلك عن طريق كشف الاستعداد الوراثى للاصابة بكثير من الأمراض المنتشرة مثل الاستعداد للاصابة بارتفاع ضغط الدم ومرض السكر قبل ظهور الأعراض على المريض.

أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية قانونا وافق عليه الكونجرس عام ١٩٩٤ يعرف بقانون السرية الوراثية. وهو يضمن سرية معلومات الحمض النووى (دنا) الخاصة بأى فرد، واضعا فى الاعتبار أن اتاحة هذه المعلومات لشركات التأمين على الحياة أو لمكان العمل قد تكشف النقاب أن الفرد سوف يصاب مثلا بتصلب مبكر فى الشرايين أو مرض الزهايمر أو أى من الأمراض التى لا تظهر إلى بعد بلوغ سن الأربعين. وبهذا ستكون هذه المعلومات حجر عثرة فى سبيل تمتع الفرد بأى مزايا قد تتاح لغيره من أصحاب الجينات السليمة، مما يحدث تفرقة فى التعامل مع الأفراد بدون ذنب اقترفوه.

كان قانون «السرية الوراثية» هو أول قانون تقترحه اللجنة المعنية بالجوانب الاخلاقية والقانونية والاجتماعية التابعة لمشروع خريطة جينات الإنسان فى ديسمبر عام ١٩٩٤.

تمكنت التقنيات التى طورت لتلبية احتياجات العمل من مضاعفة معدل اكتشاف جينات الأمراض البشرية أربع مرات. ويتم كل اسبوع تقريبا تحديد خصائص خصلة صغيرة من (دنا) لها أهميتها الطبية، والأمل معقود فى التغلب على الأمراض الوراثية وأمراض أخرى لها علاقة بالجينات بما فى ذلك الأورام الخبيثة. وتسعى الهيئات المختصة مسعورة لربط تتابعات الدنا بسعر تجارى.

ولقد أثارت المتاجرة بالارث المشترك للجنس البشرى احتجاج العلماء الذين يرون فى ذلك اهانة لكرامة الإنسان وأدميته لذلك يحذر علماء الوراثة من أن ارتفاع أسعار العلاج الجينى سوف يحد كثيرا من انتشاره.

فى عام ١٩٩٠ بدأ مشروع العلاج بالجينات رسميا بواسطة فريق يقوده «ستيفن» روزنبرج» بالمعهد القومى للسرطان فى الولايات المتحدة، وذلك لعلاج بعض أنواع السرطان. وقدر مخططو المشروع أن تعيين تتابع القواعد للجينوم بكامله، سوف يتطلب عشرات الالاف من التقنيين الذين يعملون لساعات طويلة قد تمتد إلى مئات الآلاف من الساعات. حيث إن كتابة التتابع باستعمال حرف واحد من كل قاعدة يحتاج إلى ٣٩٠ ألف صفحة فولسكاب لما يقدر بمائة ألف جين بشرى.

ساهم التعاون الدولى المثمر بتقديم المشروع. وتم فى أواخر عام ١٩٩٤ وضع خريطة جينية جيدة تغطى الجينوم بأكمله. كما تتوافر حاليا خريطة فعلية عالية الجودة تغطى ٩٥٪ من الجينوم البشرى. وقد تم وضع خريطة فعلية عليها مواقع موسومة يفصل بين كل اثنين متتاليين منها مائة ألف قاعدة. وتوصل الباحثون الآن وبصورة روتينية إلى عزل طفرات جينية ترتبط بأمراض واسعة الانتشار كالسرطان ومرض الزهايمر وبعض أمراض القلب الوعائى. وصار استنباط اختبارات للطفرات فى جين معين أمرا يكاد يكون مباشرا.

ويوضح الرسم المرفق جزءا من الخريطة الجينية للكروموزوم رقم ١٧ والتى تمت دراستها فى معهد «هوايتهد» للبحوث البيوطبية، والمؤسسة الفرنسية «جينيتون» ويمكن فحصها بالكامل على البرنامج ذى الرمز:

http/ www. qenome. wi.mit.edu. lcgi. binl-contig /phys. map

فى خريف عام ١٩٩٦، قامت شركة «جينزايم» التى تعمل فى مجال التكنولوجيا الحيوية فى «ماساتشوستس» بتطوير طرق تكنولوجية حديثة، يتم عن طريقها تحليل الشريط الوراثى لخمسمائة مريض فى أن واحد للبحث عن ١٠٦ طفرات مختلفة فى سبعة جينات وعندما يتم الالمام بجميع المعلومات عن تأثير الطفرات يكون بوسع الطبيب المعالج أن يبين احتمال اصابة شخص ما بمرض بعينه أو بعلة معينة. ولقد تم التعرف على الجين ((PKDi المسئول عن حالات مرضية كثيرة باستعمال تقانات طورت ضمن مشروع الجينوم.

يقول W. «هيزلتاين»، رئيس شركة علوم الجينوم البشرى إن موسسته تعرفت على ٩٠٪ من مجموع الجينات البشرية وانها استعملت العشرات منها لتصنيع بروتينات ذات خصائص علاجية كامنة. كما أن شركة علوم الجينوم البشرى كان لها أثر فعال على برنامج تطوير العقاقير. وتتبلور معظم الاعتراضات السياسية فى مبادرة تعرف بمشروع تنوع الجينوم البشرى ويهدف هذا المشروع لدراسة الاختلافات فى التتابعات الوراثية بين الشعوب المختلفة من سكان العالم. وقد وضع التصورات الأولى لمشروع التنوع «ل. ل» كافالى سفورزا من جامعة ستانفورد.

يجدر القول إن العلاج بالجينات المطبق حاليا يتم باستخدام الخلايا الجسدية فقط. وذلك عن طريق تكرار حقن خلايا الدم من كرات الدم البيضاء أو نخاع العظام، مضافا إليها الفيروس أو البكتيريا حامل الجين السليم. وهذا ليس علاجا شافيا. أما العلاج باستبدال الجينات المرضية بجينات سليمة فى خلايا الامشاج من الخلايا الجنسية فى المبيض أو الحيوان المنوى، لتمنع نقل الأمراض الوراثية إلى الأجيال التالية، فمازال بعيد المنال. وهو محرم دوليا لما له من خطورة تتمثل فى اساءة استخدام هذه الطريقة لتغيير الصفات الوراثية للاجيال فى المستقبل.

ويركز العلماء جهودهم الآن بتوجيه البحث العلمى فى علاج الأمراض الوراثية التى زاد عددها حاليا على ستة آلاف مرض وحيد الجين بالاضافة إلى الأمراض الكثيرة الشائعة عديدة الجين أو متعددة الأسباب مثل ارتفاع ضغط الدم والسكر والسمنة. وذلك قبل التفكير فى التدخل لتغيير أى صفات طبيعية فى الإنسان.

انتشار واسع

تجدر الاشارة إلى أن الأمراض الوراثية منتشرة انتشارا واسعا وتشكل حوالى ٥٠٪ من كل أسباب الوفيات فى الأطفال حديثى الولادة والمعروف أن ثلثى البشر يتعرضون خلال فترة حياتهم لمرض ذى شق وراثى مثل أمراض القلب والسرطان ويحمل كل منا من ١٠ - ١٥ عاملا وراثيا مرضيا يؤدى إلى الوفاة قبل الانجاب. ولكن تأثير هذه العوامل الوراثية لا يظهر على حاملها، حيث إنه بجانب الكروموزوم الذى يحمل الجين المرضى، هناك كروموزوم آخر نظير له يحمل الجين السليم. قد ظهرت تكنولوجيا الحمض النووى أى البيولوجيا الجزيئية أو الهندسة الوراثية لتوضح جذور الأمراض الوراثية ولذلك فإن التقدم العلمى فى مجال الوراثة الطبية خلال العشرين عاما الماضية يفوق كل خيال ويتنبأ العلماء بأن السنوات العشر القادمة سوف تشهد أحداثا علمية أكثر اثارة، خاصة بعد استكمال خريطة الجينات الموجودة على كروموزومات الإنسان وقد بدأ البحث فى هذه الخريطة عام ١٩٨٩، ويستغرق هذا المشروع ١٥ عاما لكى ينتهى عام ٢٠٠٤ إن سباق الجينات مستمر وسيتم العثور على أدوية أفضل وسيجنى البعض ثروات طائلة وقد يصاب البعض بالأذى وقد يبقى الدواء الجينى حلما بعيد المنال بالنسبة لعدد كبير من تعساء العالم.

بعض الأمراض التى يمكن اكتشافها فى الأطفال حديثى الولادة

تشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن ١٢,٢ مليون من أطفال العالم النامى ممن تقل أعمارهم عن خمس سنوات، ماتوا عام ١٩٩٣ ويقول المسئولون بالمنظمة، لقد كان من الممكن تجنب أكثر من ٩٥٪ من هذه الوفيات لو توافرت لهؤلاء الأطفال الرعاية الصحية.

يصاب الطفل بالتخلف العقلى إذا تأخر علاج بعض الأمراض. فخلايا المخ تتلف من تأثير تجمع المواد الكيميائية التى لا يتم تمثيلها غذائيا نتيجة تراكم مبيدات الآفات أو الأدوية أو تعرض الطفل للاشعاع أو نتيجة نقص وراثى فى الانزيمات اللازمة للاستفادة من الغذاء ومن هذه الأمراض نقص هرمون الغدة الدرقية ومرض فنيل كيتونيوريا ومرض جلاكتوزيميا.

١) مرض فنيل كيتونيوريا ((PKU

يحتوى الكبد على انزيم «فنيل الانين هيدروكسيليز». هذا الانزيم يقوم بتحويل الحمض الأمينى فنيل الانين

إلى حمض تيروزين الذى يتحول بدوره إلى ثيروكسين هرمون الغدة الدرقية.

وينتج المرض من نقص وراثى فى هذا الانزيم فى الكبد. وبالتالى يرتفع مستوى فنيل ألانين فى الدم ويتراكم فى الدماغ. مما يؤدى إلى اتلاف خلايا مخ الطفل ويصيبه بالتخلف العقلى بمرور الوقت، إذا لم يتم منع الطفل المصاب من تناول هذا الحمض فى غذائه. وتحتوى البروتينات والكوكاكولا على فنيل ألانين. كذلك يشل الاشعاع عمل الانزيم ويؤدى إلى التفاعل العكسى أى إلى تحويل تيروزين إلى فنيل ألانين، مما يسبب تراكمه.

تتبنى الدول المتقدمة برامج مسح وراثى للأطفال حديثى الولادة عن طريق أخذ عينة دم من كعب القدم ويجرى عليها اختبار «جثرى» لاكتشاف المرض قبل ظهور أى أعراض له.

وجدير بالذكر أن زيادة حمض فنيل ألانين فى دم السيدة الحامل يسبب تشوهات فى الجنين تؤثر على نمو المخ والقلب. وهذا المرض لا يمكن اكتشافه حاليا فى الجنين إلا باستخدام تكنولوجيا الحمض النووى لفحص السائل الأمينوسى وهو السائل المحيط بالجنين و فحص عينة من المشيمة فى الاسابيع الأولى من الحمل.

ولهذا فإن مرض فنيل كيتونيوريا، يمثل أحد الأمراض الناتجة عن عيوب وراثية بيوكيميائية يمكن اكتشافها مبكرا وعلاجها.

٢) مرض جالاكتوزيميا

يشبه المرض السابق فى أنه وراثى متنح من أمراض اختلال التمثيل البيوكيميائى ولكنه ينتج عن خلل فى تمثيل سكر الجالاكتوز الموجود فى اللبن. ويمكن اكتشاف المرض بطريقة اختبار جثرى بفحص نقط دم مأخوذة من كعب الطفل. وبظهور مادة الجالاكتوز فى البول. ويوجد حاليا غذاء خاص للأطفال المصابين بهذا المرض.

٣- نقص هرمون الغدة الدرقية

الاكتشاف المبكر لهذا المرض عن طريق الدم، يؤدى للعلاج فى الوقت المناسب لكى ينمو الطفل نموا طبيعيا. وإذا لم يعالج الطفل يصاب بالتخلف العقلى، وقصر القامة وغلظة فى ملامح الوجه وضعف فى قوة العضلات.

وفى الدول المتقدمة يتم إجراء اختبار «جثرى» بصفة اجبارية على كل الأطفال حديثى الولادة وقد استخدم بنجاح فى الكشف عن الأمراض التى تصيب الإنسان بالتخلف العقلى. ومنها فنيل كيتونيوريا والجلاكتوزيميا ونقص هرمون الغدة الدرقية.

فوائد اختبار جثرى فى مصر

تشير نتائج بحث استكشافى ميدانى أجرى على خمسة عشر ألف طفل حديث الولادة ومولته اكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع خمسة مراكز للوراثة بشرية فى القاهرة ٢ والجيزة والاسكندرية والمنصورة، إلى أن نسبة الاصابة فى مصر بمرض فنيل كيتونيوريا هى ١ : ٧٥٠٠ والجالاكتوزيميا هى ١: ٢٣٥٠ ونقص هرمون الغدة الدرقية هى ١: ٢٥٠٠ وطبقا للاحصائيات الواردة، فإنه يولد حوالى مليون طفل سنويا. لذلك فإن تعميم إجراء هذا المسح باختبار «جثرى» سيمنع الاعاقة العقلية بما يقل عن ٩٦٠ طفلا سنويا.

ويتكلف تحليل الدم للمولود الواحد عشرين جنيها وهو مبلغ زهيد يمنع الاعاقة عن حوالى الف طفل سنويا مما يعود بالخير على أسر هؤلاء الاطفال وعلى المجتمع.

تشوة الكروموزومات

من اشهر حالات تشوه الكروموزومات هى نقص جزء من الكروموزوم رقم (٤) ويظهر فى الذراع القصير وينتج عنه مرض «وولف هيرشهورن». وهو ايضا نوع من التخلف العقلى تصاحبه تشوهات بالجسم.

البطاقة الجينية تتحول إلى حقيقة ومضاهاة الحمض النووى للراغبين فى الزواج

وقد تكون الاجزاء الناقصة من الكروموزومات متناهية فى الصغر، بحيث لايمكن الكشف عنها بالفحص الميكروسكوبى، ولكن بدراسة الحمض النووى لهذه الاجزاء. ومنها مرض «متلازمة ويليامز»، وتظهر اعراضه على شكل ضعف بسيط فى القدرات العقلية والذهنية ومستوى استيعاب الطفل وذكائه. وانخفاض الاداء الفكرى والادراك الكامل.

ويزداد اهتمام الباحثين الان بمتلازمة وليامز. وفى عام ١٩٩٣، عرف ان سبب الاعتلال هو نقص قطعة بالغة الصغر من احدى نسختى الكروموزوم السابع الموجود فى كل خلية من خلايا الجسم. ويمكن ان تشتمل هذه القطعة المفقودة على ١٥ جينا او اكثر. وعندما يتم حصر الجينات المفقودة، يستطيع العلماء تحديد الكيفية التى يفضى بها غياب تلك الجينات الى الصفات التشريحية والعصبية والسلوكية، بالاضافة الى ملامح الوجه التى تتميز بأنف مرفوع الى اعلى وذقن صغير وفم واسع من الجانبين وعيون منتفخة. ويتميز هؤلاء الناس بأنهم حريصون على مشاعر الاخرين الى اقصى الحدود. كذلك تشير الدراسات التشريحية العصبية الى ان حجم القشرة المخية الاجمالى لدى هؤلاء الناس يكون اصغر منه لدى الاسوياء.

وتحدث متلازمة ويليامز بمعدل حالة واحدة لكل ١/٤ مليون مولود على مستوى العالم.

المعالجة الجينية الاولى

كان فأر التجربة الذى حظى بأول علاج جينى هى طفلة فى الرابعة من عمرها تدعى «أشانتى ديسلفا».

تم تطبيق العلاج الجينى عليها فى سبتمبر عام ١٩٩٠، عندما اكتشف الطبيب المعالج ان «أشانتى» ورثت من كلا والديها جينا معيبا. وهو الجين المسئول عن تكوين إنزيم يعرف باسم «دى أمييناز أدينوزين» (adenosine deaminase) هذا الانزيم ضرورى لعمل الجهاز المناعى. وبدون هذا الانزيم يتعرض الجسم لشتى انواع العدوى. مما يؤدى الى مرض معروف باسم «نقص المناعة المتحم الشديد (SCID) (Severe combined immuno deficiency)

وضعت الطفلة تحت الحجر الصحى واصبحت لا تغادر منزلها إلا لزيارة الطبيب.

وعندما تم العلاج الجينى فى المعهد الوطنى للصحة (NIH)، من قبل فريق من الاطباء، قاموا بنزع خلايا الدم البيضاء التابعة للجهاز المناعى للطفلة وحقنوها بخلايا سليمة لكى تحل محل الجين المعيب. وتم إعادة الخلايا المعالجة الى الدورة الدموية. وسارت التجربة بنجاح. وبعد تكرار هذه التجربة اربع مرات على مدى اربعة شهور تماثلت الطفلة للشفاء واستردت صحتها تماما.

اما طريقة تطبيق العلاج فكانت عن طريق فيروس حامل للجين المصحح للمرض. وذلك عن طريق حقن مجرى الدم بالمحلول المحتوى على الجين السليم. فاستقر فى الخلايا المستهدفة واندمج داخل (دنا) هذه الخلايا. وشيئا فشيئا استرد الجهاز المناعى كفاءته. و عندما بلغت الطفلة عامها التاسع كانت تتمتع بصحة جيدة.

ان تلف جين له علاقة بالجهاز المناعى الذى يتطلب بروتينات محددة النوعية جينيا، لا تؤثر فى الجهاز المناعى فحسب، بل ايضا فى الية الحفاظ على الجسم ذاته. فخلايا الكبد مثلا تصنع بروتينات تساعد على ازالة الكوليسترول من الدم، واذا ادى عيب فى جين هذا البروتين الى خفض كمية البروتين او انقاص فاعليته، فان النتيجة سوف تكون ارتفاعا فى مستوى كوليسترول الدم والاصابة بامراض القلب.

وفى مستشفى الاطفال «بلوس انجلوس» اعلن فريق من الاطباء عن ولادة ثلاثة اطفال مصابين بنقص الانزيمات وتم علاجهم بالحقن بالجينات السليمة فى الخلايا الجزعية. واصبحت كرات الدم تنتج الانزيم الحاسم الذى كان ينقصهم ولان الاطفال حديثى الولادة ينمون بسرعة، فان خلاياهم الجزعية تكون نشيطة جدا.. وتتجدد بصفة مستمرة. وبذلك تضمحل الجينات المعيبة.

نظرة مستقبلية

على الرغم من ان مايزيد على اربعة الاف جين قد تم وضعها على خريطة كروموزومات الانسان، بما فيها حوالى ٨٠٠ جين يؤدى الى امراض وراثية، فانه لايزال امام العلماء عشرات الالاف من الجينات التى لم تحدد مواقعها بعد كذلك يتعين تحديد مواقع آلاف من الامراض الوراثية الاخرى المعروفة الان، بالاضافة الى التى سوف يتم التعرف عليها فى المستقبل.

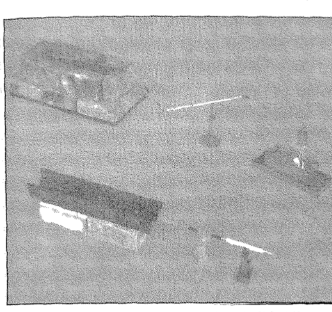
قانون من الكونجرس بسرية الجينات لحماية مستقبل الأفراد

ويلى تحديد مواقع الجينات معرفة الوظائف الكاملة لها، والعلاقة بين بعضها البعض، وعلاقتها بالامراض الوراثية، وامراض معينة مثل الاستعداد الجينى للامراض النفسية والسرطان. وكذلك الجينات التى تحدد الصفات الطبيعية كالذكاء والطول والوزن ولون البشرة ولون العينين. وأهم من ذلك كله العلاج بالجينات للأمراض الوراثية.

ومن التطبيقات المهمة استخدام القرص المدموج المحتوى على تركيب الحمض النووى، أو التركيب الجينى للفرد قبل الزواج ومضاهاته بتركيب الحمض النووى للطرف الآخر الذى سوف يقترن به وهذا هو الفحص الوراثى المثالى قبل الزواج حيث يمكن بواسطته التعرف على الجينات المرضية التى يحملها كل من المقبلين على الزواج بما يضمن تجنب ولادة أطفال معاقين لأسباب وراثية.

«برزيليوس».. رائـ...

يرجع الفضل فى ارساء قواعد علم الكيمياء الحديثة إلى الكيميائى السويدى برزيليوس وقد قام خلال حياته باجراء الآلاف من التجارب التى أوضحت وجود فرعين رئيسيين لعلم الكيمياء.. الكيمياء غير العضوية وتختص بدراسة الخامات المعدنية والكيمياء العضوية التى تتعامل مع المركبات الكيميائية التى توجد فى المواد الحية ولكن أهم ما أنجزه من أعمال نظريته عن اتحاد الذرات بعضها ببعض بفعل القوى الكهربائية.



جهاز اكتشاف نسب الكربون والهيدروجين فى المركبات العضوية

ولد برزيليوس جاكوب عام ١٧٧٩م وتعلم فى أوبسالا وحصل على شهادة التخرج عام ١٨٠٢م.. وكانت الرسالة التى قدمها لنيل شهادته الجامعية عن التأثيرات العلاجية للكهرباء واثبت فى رسالته عدم أهمية هذه التأثيرات ثم شغل برزيليوس وظيفة باحث فى مدرسة الجراحة بهدف استكمال تجاربه عن الكيمياء.. ثم قضى سنتين بعد ذلك يعمل كطبيب للمرضى الفقراء قبل اختياره استاذا للطب والصيدلة عام ١٨٠٧م وعلى مدى سنوات عشر قام برزيليوس بتحليل حوالى ٢٠٠٠ من المركبات البسيطة واهتم بصفة خاصة باستنباط الطرق التى تتحد بها هذه المركبات واتضح له أنه بغض النظر عن طريقة تحضير المركب فإنه يتركب دائما من نسب ثابتة من كل عنصر داخل فى تكوينه وكان برزيليوس من اوائل العلماء الذين عضدوا نظرية العالم «جون دالتون» الذرية التى تنص على أن ذرات العناصر المختلفة تختلف فى أوزانها وبعد اكتشاف أليساند روفولتا للخلية الكهربائية سرعان ما قام برزيليوس وزميله د.هيسنجر ١٧٦٦-١٨٥٢م باجراء تجارب على مرور التيارات الكهربائية خلال المحاليل الكيميائية «التحليل الكهربائى».

التحليل الكهربائى

ومن هذه التجارب خرج برزيليوس بنظريته عن التحليل الكهربائى الثنائى التى ضمنها افتراضه عن قيام الذرات بالاسهام فى تكوين مجموعات مشحونة كهربائيا بشحنات سالبة أو موجبة فكان يؤمن بأن

هل تعرفه؟

يعتبر أحد اعظم علماء الرياضيات عند العرب.. ومن الذين يعود اليهم الفضل الكبير فى تقدم الرياضيات والفلك.. وله ميزة على سواه من العلماء لكونه قام بشرح مؤلفات اقليدس وديوفنطس والخوارزمى وغيرهم فجلى بذلك غوامضها وسهل تناولها.. فأنار بذلك السبيل لمن جاء من بعده.

ولد هذا العالم العربى الجليل فى بوزجان سنة ٩٤٠م وتوفى فى بغداد سنة ٩٩٨م وكان من ألمع علماء العرب الذين كان لبحوثهم ومؤلفاتهم الاثر الكبير فى تقدم العلوم ولاسيما الفلك والمثلثات واصول الرسم وكان من الذين مهدوا لايجاد الهندسة التحليلية بوضعه حلولا هندسية لبعض المعادلات الجبرية العالية.. وقد سحرت بحوثه بعض علماء الغرب ومن بينهم «ريجيوس مونتانوس» الذى ادعى بعض نظرياته وموضوعاته الرياضية..

ثبت أن عالمنا العربى هذا هو مكتشف الخلل الثالث فى حركة القمر وهذا الاكتشاف أدى بلا شك الى اتساع نطاق علم الفلك والميكانيك.. وقد وضع هذا العالم الفذ مؤلفات ورسائل شتى فى الرياضيات والفلك للعامة والخاصة على السواء.. فكان يستفيد منها المتخصصون من جهة.. ويجد فيها عامة الناس ما يعينهم على قضاء اعمالهم من جهة اخرى.. مثال ذلك العمال واصحاب الصناعات والتجار الذين وضع لهم كتابا فى الحساب ادخل فيه ما يحتاجون اليه.. وهو يتضمن فصولا فى المساحات وأعمال الخراج والقياسات ومعاملات التجار.. كذلك كتب فى الجبر واضاف اضافات عديدة وقيمة على بحوث الخوارزمى تعد اساسا لعلاقة الهندسة بالجبر.

اهم مؤلفاته

من أهم مؤلفاته فى علم الفلك «الكامل» وهو عبارة عن ثلاث مقالات تبحث فى حركات الكواكب وما قد تتعرض له والزيج الشامل والمجسطى.. وظهرت عبقرية هذا العالم كذلك فى فنون الرسم فقد وضع رسالة بعنوان «الانشاء الهندسى» تتضمن طرقا خاصة ومبتكرة للرسم

... علم الكيمياء الحديثة

المركبات تتكون عادة باعادة تشكيل هذه الشحنات المتعاكسة فى مجموعات من خلال التفاعلات الكيميائية وفى عام ١٨١٩ نشر مقالة عن النسب الكيميائية تولى فيها الربط بين نظريتيه الذرية والكهروكيميائية وقام برزيليوس بحساب الوزن الذرى لجميع العناصر المعروفة فى ذلك الوقت.. وفى عام ١٨٢٨م نشر جدولة الأول الذى تضمن الأوزان الذرية.

اعتمد على اتخاذ الوزن الذرى للأوكسجين كمعيار أساسى وقد تحقق من خلال أعماله ضرورة الاستعانة بنوع من الاختصار لاسماء العناصر الداخلة فى تكوين المركبات الكيميائية وتوصل إلى نظام مازال قيد الاستخدام حتى يومنا هذا للتعبير عن الصيغ الكيميائية ويعتمد هذا النظام على استخدام اختصارات لاتينية أو يونانية لكل اسم من اسماء العناصر الداخلة فى تكوين المركبات فمثلا يتم التعبير عن حمض الكبريتيك بالصيغة الآتية يد٢ كب ٤١.

تحسينات

اكتشف برزيليوس عنصرى السيلينيوم والثوريوم فى حين اكتشف مساعدوه عنصرى الليثيوم والفاناديوم واثناء تجاربه التى اضطلع بها تمكن من اجراء عدد من التحسينات فيما يختص بالاساليب التكنيكية المعملية وتوصل إلى اختراع المجفف «وعاء التجفيف» لحفظ العينات بعيدا عن الرطوبة التى تؤثر على نتيجة التجارب عندما يتطلب الأمر دقة الوزن كما استكمل أساليب التحليل التثاقلى «بالأوزان» وتضمنت تجاربه عن الكيمياء الحيوية تحليل الدم والصفراء «المرارة» وبعض اجزاء من العين واللبن والنسيج العضلى وكانت اهتماماته واسعة لدرجة أنه درس علم الجيولوجيا وتعتبر أنبوبة النفخ واحدة من الأدوات النافعة التى كان برزيليوس أول من استخدمها فى معمله لتحليل عينات الصخور وتستقر العينة فى تجويف داخل كتلة من الفحم النباتى توضع أعلى لهب شمعة ويتم نفخ الهواء المضغوط بصفة مستمرة خلال الأنبوبة لتركيز اللهب الذى يقوم باختزال العينة أو اكسدتها وقد منح برزيليوس لقب بارون «نبيل» فى عام ١٨٣٥م ومارس نفوذا عظيما فى أواخر حياته حتى عاقة هذا النفوذ أحيانا عن الحكم على الأمور بطريقة سليمة.



برزيليوس . كما كان يبدو فى شبابه

رد فعل عصبى

ونتيجة لذلك تحول طبعه الهادىء المحب للخير إلى رد فعل عصبى فى مواجهة التغييرات لارائه أو الانتقادات لها وكان ذلك بالضبط ما فعله اثر اجراء بعض التعديلات فى نظرياته ولكن هذا الطبع العصبى لم يمنعه من الاسهام الحقيقى فى الجهود الرامية إلى نمو وازدهار علم الكيمياء الذى يتحتم شأنه فى ذلك شأن بقية فروع العلوم مراجعته وتنقيحة باستمرار حتى يمكن ان يكتب له النجاح والبقاء وبعد حياة حافلة زاخرة بالعلم والبحث العلمى توفى برزيليوس فى عام ١٨٤٨م.

واستعمال الآلات لهذه الغاية.. وعمل الاجسام المنتظمة ذات السطوح المتعددة والحقيقة أن معظم هذه الحقائق انما وصلتنا عن طريق المستشرقين.. وقد آن للباحثين أن يهتموا بدراسة المخطوطات القديمة والكنوز الخاصة بالتراث العلمى الاسلامى.

نظريات جديدة

اضاف عالمنا الكبير.. نظريات جديدة الى علم الجبر والمقابلة وزياداته لها علاقة بالجبر والهندسة.. فقد عمد الى حل بعض معادلات الدرجة الرابعة حلا هندسيا ووضع نظريات يمكن ان تعد من أسس الهندسة التحليلية التى يعتبر «رينيه ديكارت» من روادها..

والهندسة التحليلية هى الهندسة التى ترسم فيها المعادلات الجبرية بأشكال هندسية خصوصا المعادلات التى تمثل الاشكال البسيطة كالدائرة.. ولقد قام باجراء بحوث فى حساب المثلثات وادخل حساب الظل واستخدم النسب المثلثية فى حل المسائل الرياضية..

طريقة مبتكرة

من الحسابات التى ادخلها العلامة العربى هذا جداول الحماس وطريقة مبتكرة وجديدة لحساب الجيب ومن اعماله كذلك ايجاد العلاقة الخاصة بجيب زاويتين.. واستعاض عن المثلث القائم الزاوية من الرباعى التام واستعان بما يعرف باسم قاعدة المقادير الاربعة ونظرية الظل واستخرج من هذا كله قانونا جديدا.. وحساب المثلث الكروى من أهم وسائل تقدم حسابات علم الفلك الحديث ويحتمل انه فى المثلث الكروى ذى الزاوية غير القائمة توصل العلماء الى نظرية الجيب.

الطريف والمثير أن أعمال هذا العالم العربى اعجبت عقول علماء الغرب حتى حاول بعضهم ادعاء تلك الاعمال لنفسه وقد جرى نقاش طويل حول مثل هذه المسائل فى اكاديمية العلوم الفرنسية فى القرن التاسع عشر..



أميرة الفضاء

مؤامرة فى المجرة

بقية العدد الماضى

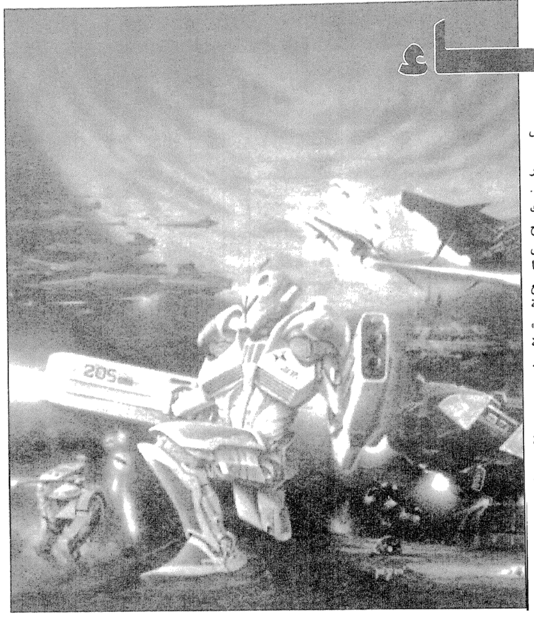
تتركز فى الاقتراب من (ليانا)..
ولكن تنفيذ ذلك سوف يكون الخيانة بعينها..
خيانة الأمير (كريم نامق) الحقيقى..
الذى أعطاه جسده.. وحياته..
وحصل منه على تعهد مقابل ذلك..
أجل.. وخيانة (ليانا) نفسها!
فلو تمكن من الوصول إلى مختبر كوكب (القيطس)..
فإن الذى سيعود إليها هو الأمير (كريم نامق)..
الذى أحب (سيليا) وليس (ليانا)!
همس صوت خبيث.. مثير.. فى عقل (ماجد):
- إن ذلك لن يحدث أبداً ! أنت وهى لن يمكنكما مطلقاً الهرب من السحابة السوداء! تمتع بسعادة الحب!
حاول (ماجد) مقاومة هذا الوسواس..
بكل ما لديه من قوة..
وتحدث إلى الفتاة الرائعة الجمال.. الملتاعة..
قال لها بصوت أجش:
- (ليانا)! يجب أن ننسى كل حديث عن الحب!
بدت مصدومة وغير مصدقة وقالت بصوت مفعم بالحزن:
- لكن يا (كريم).. لقد قلت لى الآن.. إنك تحبنى!
ويكاد يختنق الدمع فى حنجرتها وهى تستطرد قائلة:
- ... ما أقصر الأبد!
اقترب منها قليلاً وقال هامساً:
- أجل أعرف ذلك وأتمنى من كل قلبى ألا أكون قد أحببتك! إن ذلك كان خطأ منى!
بدأت سحب الشك تتجمع فى العينين الذهبيتين الرائعتين.. وابيض وجه «ليانا» وهى تقول:
- هل تعنى أنك مازلت تحب «سيليا» برغم كل ما حدث؟!

اضطر «ماجد» للإجابة.. بتصميم يائس..
وقال لها ما يعرف أنه فعلا الحقيقة:
- الأمير «كريم نامق» مازال يحب «سيليا»! وعليك أن تعرفى ذلك يا «ليانا»!
أدى عدم التصديق.. والشك فى وجه «ليانا» الأبيض.. إلى إحساسها بالألم.. الدفين..
الذى انعكست صورته على عينيها الذهبيتين.. توقع «ماجد» منها.. الأشمئزاز العاصف.. والغيظ.. والتقريع المؤلم له.. لقد أصبحت لديه القدرة على تحمل كل ذلك.. ولكنه لم يتوقع هذ الألم.. الساكن.. العميق الذى كان يفوق قدرته على التحمل!
حدث نفسه قائلاً:
- أن الأمير «كريم» لن يلومنى إذا عرف هذا الموقف! لن يلومنى مطلقا!
خطا «ماجد» ناحيتها.. وأمسك يدها قائلا:
- «ليانا»سوف أخبرك بالحقيقة كلها!
تريث للحظة ليستجمع شجاعته..
واستطرد بقوله:
- الأمير «كريم نامق» لا يحبك! ولكننى أحبك! ثم اندفع مكملا حديثه:
- .. إننى لست الأمير «كريم»! إننى رجل مختلف تماما يعيش داخل جسد الأمير «كريم نامق» أعرف أن ما أقوله شىء لا يصدق ولكن..
أحسن بضياع صوته..
بعد أن قرأ فى وجه «ليانا».. شكها السريع واحتقارها له! انفجرت غاضبة:
- «كريم»! دعنا على الاقل لا نلجأ إلى المزيد من الأكاذيب! لتبرر عدم حبك لى!
ألح «ماجد» فى تصميم:
- إن ما أقوله لك هو الحقيقة! إن هذا جسد الأمير «كريم».. ولكننى رجل آخر! عرف من تعبير وجهها.. أن محاولته فشلت! وأدرك أنها لم ولن تصدق ما

يقوله.. وكيف يتوقع أن تصدقه؟ إذا عكس هذا الوضع وسمع منها هى.. ما قاله لها.. فهل يصدق مثل هذ الأقوال الغريبة؟
لا ..إنه لن يصدق شيئا منها.. ولن يصدق أى إنسان فى الكون هذا الأمر.. طالما أن العالم «شومر» قد مات! لأنه الشخص الوحيد الذى عرف تفاصيل تجارب تبادل العقول.. التى أجراها الأمير «كريم نامق»! كانت «ليانا» تنظر إليه بعينين هادئتين.. باردتين.. وبوجه يخلو من أية عاطفة.. وقد بدا وجهها جميلاً.. فاتنا.. برغم شحوبه! قالت له:

بقلم: رءوف وصفى

- لا يوجد مبرر لكى تشرح تصرفاتك بقصص ملفقة.. عن ازدواج الشخصية يا «كريم» فأنا أفهم الموقف جيداً.. لقد فعلت ببساطة ما رأيت أنه واجبك تجاه الإمبراطورية.. وخشيت أن أرفض الزواج فى آخر لحظة! ولذلك تظاهرت بحبك لى.. لكى تتحقق من موافقتى.. وتضمن مساعدة نجم «فم الحوت»!
تأوه «ماجد» وقال:
- «ليانا» أقسم لك إن الأمر بخلاف ذلك! ولكن إذا كنت لا تريدين أن أذكر لك الحقيقة.. تجاهلت مقاطعته لها وأردفت:
- .. لم تكن محتاجا لذلك يا «كريم» فلم يكن لدى أى تفكير لرفض الزواج.. بعد أن عرفت مدى أهمية مساعدة مملكتى للإمبراطورية! ولكن ليس هناك أى داع للمزيد من المناورات.. فسوف أفى بعهدى وكذلك مملكتى! سأتزوجك ولكن على أن يكون هذا.. زواجا رسميا سياسيا.. كما اتفقنا منذ البداية!
حاول «ماجد» الاحتجاج.. ولكنه توقف..
إذ إن الطريق الذى اقترحته.. كان كل ما يمكنه أن يحصل عليها منها! فإذا عاد الأمير «كريم نامق» الحقيقى.. فلن يكون زواجه من «ليانا» أكثر من مجرد ارتباط



سياسى!

مال «ماجد» فى حزن وهمس قائلا:

- لا بأس يا «ليانا»! وأكرر لك أننى لم أكذب عليك.. ولكن يبدو أنه ليس لذلك أهمية كبيرة الآن! أشاح بيديه وهو يتكلم.. متجها إلى شاشة الكمبيوتر.. وفوقها هناك فى الخواء المرصع بالنجوم.. بعيداً أمام سفينة الفضاء «السهم الفضى» المنطلقة كان شبح بقعة السحابة السوداء الجاثمة.. يبدو أكبر.. وأقرب!

أومأت «ليانا» برأسها الفاتن.. وقالت فى هدوء:

- لا توجد لنا فرصة كبيرة للهرب من براثن «طوغار». ولكن إذا ظهرت أية فرصة فسوف تجدنى حليفتك.. إن عواطفنا الشخصية لا أهمية لها.. مقارنة بالضرورة الملحة لرجوعنا إلي الإمبراطورية.. لتحذيرها مما يدبر ضدها!

لم ير «ماجد» أملا كبيرا في ذلك خلال الساعات التى أعقبت هذه المناقشة.. إذ إن سفينة الفضاء «السهم الفضى» زادت من سرعتها كثيرا.. واقتربت جدا من السحابة السوداء.. وفي هذه الليلة.. عندما خفقت أضواء سفينة الفضاء.. وذهبت «ليانا» إلي حجرتها وأغلقت الباب الذى يفصل بينهما.. تمدد «ماجد» فى فراشه وهو يفكر بمرارة فى أنه من بين كل الناس فى الكون.. فإنه الوحيد الذى لعب عليه القدر.. بهذه اللعبة الساخرة! كانت الفتاة الراقدة فى الحجرة الأخرى.. تحبه وهو يحبها.. ولكن هذه الهوة السحيقة من الزمان والمكان تفصل بينهما.. إلى الأبد! وسوف تظل الأميرة «ليانا» دائما.. معتقدة فى خيانته لها!..

مواقع علمية على الانترنت

Human Genome

www.nhgri.hih.gov
www.ornl.gov
hgp.gsc.riken.go.jp/chr2/
www.sanger.ac.uk

Science News

newton.ex.ac.uk
wwww.scienceagogo.com
wwwnanotech.about.com
www.discover.com
www.aip.org
www.scientium.com
www.scitechdaily.com
www.eurekascience.co

عزيزنا القارىء.. إذا كان لديك أى استفسار أو التعرف على أى موقع جديد من ناحية المضمون العلمى أو المحتويات أرسل لنا على العنوان التالى:
مجلة العلم- ٢٤ ش زكريا أحمد - مواقع علمية على الانترنت.. أو على بريد الكترونى:
Http:// www. eltahrir. net

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

نشكر الأصدقاء الآتية اسماؤهم على مشاركتهم فى مسابقة اجمل تعليق ونعتذر عن عدم دخولهم المسابقة لوصول خطاباتهم بعد الموعد المقرر:

- عباس سليمان ـ كوم إمبو ـ أسوان
- على رجب سعيد ـ القناطر الخيرية
- باهر السيد كامل ـ المحلة الكبرى
- محمود ثابت ـ كفر الدوار ـ بحيرة
- ناهد الشريف ـ السيدة زينب ـ القاهرة
- محمد حلمى يوسف ـ دمياط
- شاكى أبو الحمد ـ السويس
- احمد طه عبد الحميد ـ كفر الشيخ
- علاء عيد مرسى ـ أسيوط
- ناجى أسعد ـ مصر القديمة
- أشرف الشهاوى ـ الفيوم
- رامى فتحى الخليفة ـ الإسماعيلية

اقتراح

مركز أبحاث بكل منشأة صناعية

من أجل الارتقاء بالفكر التكنولوجي فى الشركات والمصانع.. اقترح إنشاء وحدة أبحاث فى كل شركة ومصنع مثلما هو موجود فى العالم المتقدم وكما هو متبع فى كبرى الشركات عندنا أيضا.

كما اقترح عدم موافقة الحكومة على إنشاء أى كيان إنتاجي إلا اذا اشترط فى إقامته مركز أبحاث لتطوير الصناعة التى أقيم من أجلها.

إن التنافس فى الأسواق المحلية والعالمية يحتاج إلى التميز والتقنية والتغليف الجيد وليس إلى العشوائية كما كان من قبل.. وعلينا التعلم وأخذ الخبرة من اليابان التى ـ وللأسف ـ بدأنا الحضارة معها لكنها سبقتنا بسنوات طويلة بسبب انشغالنا بالحروب.

منير توفيق ـ البحيرة

القلب والغ

الصديق اسامة أحمد لبيب طالب ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة.. بعث برسالة عن القلب.. يقول فيها.. أن القلب من أهم الأعضاء الحيوية.. وتتوقف حياة الانسان على انتظامه واستمراره فى تأدية وظيفته.. وهو يعمل كمضخة تدفع الدم داخل انابيب دقيقة هى الأوعية الدموية.. ويحمل الدم الاكسجين والغذاء إلى الخلايا ويتخلص من المواد الضارة بواسطة جهاز الترشيح الموجود فى الكلى ويرجع الدم ثانية إلى القلب الذى يدفعه إلى الرئة حيث يتخلص من ثانى اكسيد الكربون ويتزود بكمية نقية من الاكسجين ثم يرجع ثانية إلى القلب ليبدأ رحلة جديدة.

ومن ذلك يتضح أن هناك ثلاثة أعضاء تسيطر على الدورة الدموية وتضمن سلامة الامدادات التموينية للانسجة.. وأولها: وأهمها القلب الذى يعمل كالمضخة الكابسية والتى تعمل بلا كلل أو وهن وبالسرعة التى يتطلبها الجسم.

والعضو الثانى.. الكلى ومهمتها ترشيح الدم وتنقيته من السموم والشوائب، وإفراز سائل ملون هو البول والعضو الثالث.. هو الرئة التى تعمل كمحطة لتموين الدم بالاكسجين.

إن الدورة الدموية تعمل كوحدة متجانسة، غير أن القوى الدافعة مصدرها القلب، أقوى عضلة فى الجسم وقبل أن يعرف الانسان شيئاً عن وظائف القلب الحقيقية نسب إليه كل الظواهر غير الطبيعية التى يصادفها وقد اعتبر القلب مكمناً للمشاعر، ومنبعاً للعواطف ولعل ذلك لأن دقات القلب تسرع عند الغضب أو الخوف، أو لقاء الحبيب أو فراقه وقد كان الرأى السائد أن نوع القلب هو سبب الشجاعة أو الجبن.. والحب أو البغض.. والرقة والعطف.. أو الغلظة والفظاظة.

وعادة نصف الرجل الذى يتبع أهواءه بأن قلبه يسيطر على رأسه أى أنه يخضع لعواطفه التى تنبع من القلب ولا يذعن لمصالحه كما يمليها الواقع أن القلب يؤثر فى الرأس وفى كل أعضاء الجسم، فهو مصدر الغذاء والحياة للجسم كله.

ويدفع القلب اللام فى الأوعية بالسرعة والضغط

ردود سريعة

● **فتحى السيد عبدالمجيد ـ بنى سويف :**
نرحب بك صديقا للمجلة.. وبالنسبة لنشر الرسائل فهى بالمجان وليست بالرسوم كما أوضح لك البعض.

● **نجلاء سلطان ـ الهرم :**
آثار مصر تعتبر من كنوز الدنيا النادرة حيث تمثل أكثر من ثلثى الآثار الموجودة فى العالم كله.. ومن ثم فإن المحافظة عليها ضرورة وواجب قومى على الجميع.

● **عبدالعال الغريب ـ الإسكندرية :**
عروس البحر الأبيض المتوسط ليست مدينة عادية بل إنها رمز الشرق كله.. وتتميز بأفضل الأجواء صيفا وشتاء.

● **شعبان سعيد ـ كفر الدوار :**
التلوث الذى تتحدث عنه ليس ناتجا من المصانع الموجودة فقط بل انه من نتاج عدم الوعى لدى المواطنين خاصة العمال فى المناطق السكنية المزدحمة بآلاف العاملين.

● **شعبان عدوى ـ أسيوط :**
عليك التوجه إلى فرع الصندوق الاجتماعى بأسيوط وهناك سوف تجد رعاية خاصة وان الصندوق يرعى الشباب من أصحاب المواهب الحرفية والذين يريدون إقامة المشروعات الإنتاجية.

● **لمعى شمس الدين على ـ طنطا :**
من قال ان مصر متأخرة فى هذا المجال فإنه لا يعرف شيئا خاصة وان التقدم ملحوظ فى كل ما يخص هذه الصناعة.. ألا وهى الملابس الجاهزة بل إن مصر تصدر الكثير من الموديلات إلى كافة أنحاء العالم.

● **خالد أبو النجا ـ الجيزة ـ الهرم :**
حولنا رسالتك إلى باب «استشارة طبية» وعليك المتابعة ونطمئنك بأن حالتك غير ميئوس منها وعلاجها ممكن بالصبر واتباع أوامر الأطباء.

● **تامر عيد سليم ـ السويس :**
مهما كانت الشائعات فإن قناة السويس ستظل الشريان الرئيسى فى العالم كله الذى يربط بين البحرين الأبيض والأحمر.. ويصعب على أى دولة أخرى ان تقيم مثل هذا المشروع الحيوى لأن منسوب المياه سوف يؤثر ولن يكون مشجعا للاقدام على حفر قناة تنافس قناة السويس العريقة.

● **أحمد سلامة محمد ـ المنيا :**
تقدم بشكوى عاجلة إلى مكتب العمل الذى تتبعه لأنه المختص بمثل هذه الأمور.

● **شريهان مجدى ـ الزمالك ـ القاهرة :**
أكثر من سيدة اقتحمت مجال قيادة السيارات.. لكنهن لم يستمررن لأن المهنة صعبة وتحتاج لأعصاب من حديد.. وأعصاب المرأة مهما كانت قوية فإنها لا تصل ـ أبدا ـ إلى الحديد.. لذلك ننصحك بالاتجاه إلى المجال الذى يناسبك.

● **يسرى التهامى ـ بولاق الدكرور :**
تطوير العشوائيات يتم طبقا لخطة قومية موزعة على كل

ـــذاء الســـليم

اللازمين لسد حاجات الجسم فى أوجه نشاطه المختلفة ويتم ذلك فى سهولة ويسر لدرجة أن الكثيرين ليست لديهم فكرة عن الجهد الذى يبذل فى هذا العمل ولكى نفهم هذه العملية يكون الآتى:

فى كل ساعة يبذل القلب طاقة تكفى لدفع رجل وزنه ٧٠ كيلو جراما مثلاً من الطابق الأرضى إلى الطابق الثالث وفى كل يوم يدفع القلب من ٥ ـ ١٠ أطنان من الدم داخل الأوعية الدموية blood Vessels.

وقد قدر مايبذله القلب من مجهود فى مدى أعوام العمر المتوسط بطاقة لو استعملت دفعة واحدة لكان فى امكانها رفع أضخم باخرة على سطح الماء إلى مسافة أربعة عشر قدماً ولا يمكن أن تقارن الدقة التى يعمل بها القلب ومدى تحمله العجيب بالآلات التى يصفها الانسان لذا فإنه برغم المجهود الكبير الذى يبذله القلب إلا انه يتعرض لأمراض كثيرة فيتأثر بها.

وقد تتلف صماماته وتضطرب دقاته نتيجة الاصابة بالحمى الروماتيزمية، وقد تضعف عضلته ذاتها بسبب الاصابة بالحميات أو فقر الدم أو نقص فيتامين B. والنتيجة النهائية لهذه الأمراض جميعاً هى هبوط القلب أى عجزه عن تأدية وظيفته.

ومن أعراض هبوط القلب: تورم الساقين، وزرقة الشفتين وأطراف الأصابع، وصعوبة التنفس، ولايستطيع المصاب بهبوط القلب أن ينام مستقلياً ولكنه يغفو وهو نصف جالس.

وهناك قواعد يجب اتباعها للغذاء السليم منها:

● المواد الزلالية:

● الاقلال من المواد الزلالية يساعد على راحة القلب ولهذا ينبغى ألا تتجاوز كميتها ٥٠ جم يومياً فى حين أن المقدار اللازم منها للشخص البالغ السليم ٧٠٠ جم يومياً.

● المواد النشوية:

ثبت أن عضلة القلب الضعيفة تقوى باستعمال الجلوكوز وعليه يجب الاكثار من المواد النشوية السهلة الهضم والتى تمد الجسم بسكر الجلوكوز وهذا معناه استهلاك كميات غير محدودة من السكريات المختلفة والعسل والمربات وإذا كانت حالة السكر فى الدم طبيعية وإن السهولة التى تهضم بها المواد السكرية والطاقة التى تنطلق منها بسخاء وتجعلها غذاء قيماً لمرضى القلب.

● المواد الدهنية:

يعد الاقلال من كمية المواد البروتينية والاكثار من المواد النشوية وتقتصر الحاجة إلى الدهنيات على تكملة حاجة الجسم إلى الطاقة وبما أن مرضى القلب يخلدون إلى الراحة، فلذلك تصبح حاجتهم إلى الدهنيات محدودة، فإن زاد نشاطهم بالمشى والرياضة فيجب أن يعمل حساب ذلك.

الأحياء ومن ثم فإن تطوير المنطقة التى تقيم بها سوف يتم عندما يصلها الدور فى هذه الخطة.

● **السيد خلف الله ـ مرسى مطروح :**
نحن معك فى ان كثيرا من مناطق الجمهورية منسية من الناحية السياحية ومنها مرسى مطروح التى تمتلك مقومات كثيرة تجعلها فى مقدمة الشواطىء الجاذبة للسياح سواء محليا أو عالميا.

● **فتحى خلف ـ مدينة نصر :**
ابعث برسالة عن الموضوع الذى تحدثت عنه.. وسوف يجد طريقه للنشر إذا توفرت فيه الشروط المطلوبة لذلك.

● **هالة محمود ـ المعادى :**
لماذا لا تشتركين فى نادى العلوم الموجود بمدرستك لأن فيه كل الامكانيات التى تشجعك على استكمال موهبتك وتنميتها.

ملاحظة هامة

الأصدقاء الأعزاء.. برجاء عدم ارسال أى قيمة مالية داخل الأظرف التى بها مساهمات علمية.. والتوجه مباشرة بهذه القيمة فى حوالات بريدية إلى شركة التوزيع المتحدة وعنوانها ٢١ ش قصر النيل القاهرة ـ ضمانا للاشتراك فى المجلة ووصول الاعداد إليكم بانتظام.

● **طارق عبدالمنعم ـ أسوان :**
نشكرك على تحيتك لأسرة التحرير.. ونرحب بكل رسائلك.

● **منى سعد ـ الإسماعيلية :**
الوصول إلى المريخ أصبح فى متناول رواد الفضاء خاصة وان وكالة «ناسا» الأمريكية تضع ذلك فى مقدمة أولوياتها.

● **رجب المواردى ـ أبو النمرس ـ جيزة :**
الأهرامات من أهم فنون العمارة فى الدنيا بأسرها.. وقد عجز ـ حتى الآن ـ كل علماء العالم فى اكتشاف سر بناء هذه الأهرامات التى تحكى تاريخ المصريين وتوضح عبقرية فراعنة مصر الذين أذهلوا الدنيا كلها بعلمهم المتفرد.. وتعتبر هذه الآثار ملكا لكل أصحاب الفنون الحديثة وعشاق الابتكار والتميز.

● **رحاب حمدى ـ الإسكندرية :**
عليك التقدم بطلب إلى مكتب براءات الاختراع وعنوانه بأكاديمية البحث العلمى ١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة.

● سيد أبو غريب ـ شبين الكوم :
إصرارك على استكمال مشوارك العلمى.. رغم الظروف الصعبة التى تعيش فيها.. يعتبر قمة النجاح.. ولذلك استمر فى خطواتك وسوف يكلل الله جهودك بالنجاح والتفوق.

● **يس شعبان الدقن ـ سوهاج :**
لا فرق بين بحرى وقبلى فى إقامة المشروعات سواء لدى الحكومة أو القطاع الخاص.. ومن ثم فاننا نشجعك على إقامة مشروعك فى محافظتك وسوف تجد كل الاهتمام من الأجهزة المسئولة.

● **رجب الشامى ـ كفر الشيخ :**
ابتكارك الذى أرسلت بمعلومات عنه فى رسالتك غير مكتمل وعليك ارسال كافة المعلومات عن هذا الاختراع.

أنت تسأل والعلم يجيب



● يسأل الصديق إبراهيم عبد الفتاح محمود بعلوم القاهرة عن جوائز نوبل ومن أسسها وكيف بدأت وكم مرة فازت بها الدول الأوروبية ؟! مع التركيز على الذين فازوا فى الكيمياء ؟

●● بدأ التفكير فى جوائز نوبل بعد وفاة ألفريد نوبل وإعلان وصيته التى لم توضع موضع التنفيذ إلا بعد انقضاء أربع سنوات بسبب الاجراءات المطلوبة.. وبدأت اللجنة جوائزها من السنة الأولى فى القرن العشرين.

يعتبر الحديث عن جوائز نوبل فى الكيمياء تأريخ بطريقة مباشرة لتطور وتاريخ الكيمياء نفسها فى هذه الفترة.. فلم يفز بهذه الجائزة إلا من يستحقها فعلاً.. وفى البداية كانت الجائزة من نصيب أوروبا وعلى وجه الخصوص انجلترا «٢٦ عالماً»، ألمانيا ٢٥ عالماً ثم جاءت فرنسا وبقية البلدان الأوروبية.. واستمر الأمر حتى عام ١٩٣٢ حيث دخلت أمريكا المنافسة ونجحت فى الاستحواذ عليها لدرجة انها أصبحت المشاركة الأعظم فى هذه الجائزة.

ولقد كانت البداية للهولندى فان هوف عام ١٩٠١ ثم تلاه فيشر الألمانى واوهينوس السويدى ورامس الانجليزى وفون باير الألمانى ومواسان الفرنسى وبوخنر الألمانى ورزرد فورد الانجليزى واوستفال الألمانى واوتو والاشى الألمانى ومارى كورى الفرنسية البولندية الأصل وجوينيارد الفرنسى وفرنر السويدى وفى عام ١٩١٤ ظهر تيودر ريتشارد الأمريكى.. ولأول مرة فى هذه الفترة الأولى من القرن الـ ٢٠.. واستمر منح الجائزة متراوحاً بين ألمانيا وانجلترا أحيانا واحد من السويد وآخر من النمسا.

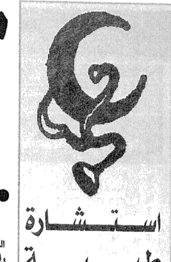
وعلى مدى عمر الجائزة حاز علماء من أمريكا عليها ٣٩ مرة، انجلترا ٢٦، ألمانيا ٢٥، فرنسا ٥، سويسرا ٣، كندا ٥، هولندا ٣، النرويج ٢، ثم مرة واحدة لكل من السويد وبولندا والنمسا والمجر وتايلاند وروسيا والتشيك وإيطاليا والأرجنتين ويوغوسلافيا والمكسيك والدانمارك ثم مصر التى فاز ابنها العالم الكبير أحمد زويل بهذه الجائزة.. ولم يكن لروسيا خلال القرن العشرين أى مشاركات كيميائية إلا واحد فقط وشارك عام ١٩٥٦ وهو العالم نيكولاى سيرجينف وحصل عليها عن وضعه أسس الميكانيكات فى التفاعلات الكيميائية.

وبما ان علم الكيمياء مثل أى علم آخر.. لم يكن يبدأ إلا بعد ان انتهى الآخرون.. فإننا نجد انه فى بداية القرن العشرين وبالتحديد عام ١٩٠١ العالم جاكوب فان هوف الذى بدأ تجاربه فى علاقة التفاعلات بالحرارة.. وفى نهاية القرن نفسه استطاع أحمد زويل عام ١٩٩٩ وفى نفس الإطار التوصل إلى نتائج علاقة التفاعل الكيميائى بالزمن نفسه.. أى ان فان هوف فتح باباً جديداً تبعتها انجازات أخرى على مدى القرن حيث تلاه ارهينوس واوستفالد ثم بيتردى باى عام ١٩٣٦.

وشهد القرن الـ ٢٠ اكتشافات هامة فى الكيمياء لفتت النظر بشكل واضح.. منها اكتشاف الغازات الخاملة عام ١٩٠٤ عن طريق السيروليام رمس الانجليزى واستخلاص عنصر الفلور بواسطة الفرنسى هنرى مواساه عام ١٩٠٦ والتخمر الكحولى بواسطة ادوارد بوختر الألمانى عام ١٩٠٧ وكيمياء الحول حلقية اوتووا لاشى ١٩١٠ ثم اكتشاف عنصر الراديوم والبولونيوم مارى كورى عام ١٩١١ ومركبات جريتيارد وتطبيقاتها عن طريق فيكتور جريتيارد الفرنسى ١٩١٢ .. وغيرها الكثير.

وللعلم فإنه لم يفز بالجائزة إلا ثلاث سيدات وهن على التوالى مارى كورى ١٩١١ «فرنسية بولندية»، «جوليت كورى عام ١٩٣٥ فرنسية»، دورثى كروفورث هودكن عام ١٩٦٤ انجليزية .

مكيفات الهواء.. والنزلات الشعبية ف



منذ حوالى شهر وأنا أعانى من كحة شديدة جداً وجافة بعدما اصبت بنزلة برد حادة.. ورغم العلاجات التى اتناولها إلا انها مازالت تؤلمنى.. وقد قرر الأطباء اننى مصاب بنزلة شعبية فيروسية.. فهل هناك اختلاف بين النزلة التى اصبت بها وبين النزلة الشعبية المعروفة.. وما العلاج الحاسم لذلك؟!

س.م
الغربية

●● يقول الاستاذ الدكتور نبيل الدبركى مدير مركز بحوث الحساسية والصدر بامبابة.. ان النزلة الشعبية تعنى إلتهاباً بالغشاء المخاطى المبطن للشعب الهوائية.. وقد يكون السبب بكتيريا أو فيروساً أو ناتجاً عن الاصابة الفطرية أو الكيماوية.. أما الاصابة الفيروسية والتى يسأل عنها القارئ فهى عادة تحدث بعد نزلات البرد الحادة وقد زاد معدل انتشارها فى الفترة الأخيرة نتيجة الاسراف فى استخدام المضادات الحيوية فى نزلات البرد..

أوضح.. ان ثورة المضادات الحيوية ساهمت فى العلاج والوقاية من حدوث النزلة الشعبية البكتيرية الناتجة عن الاصابة بالبكتيريا لما هو متاح من مضادات حيوية قوية يمكن لها التغلب على معظم البكتيريا.. ولكن العكس مع النزلات الفيروسية فمعظمها لا يوجد لها مضادات وبالتالى زاد معدل انتشار النزلات الفيروسية منفردة.

وبالتالى.. فان التغلب على النزلات الفيروسية يتم من خلال الجهاز المناعى للانسان والذى يتأثر بنوعية الغذاء.. وكذلك استخدام بعض الأدوية التى قد تؤثر على الجهاز المناعى بالسلب وكذلك الحالة النفسية للمريض.. واى تأثير على الجهاز المناعى بالسلب يؤدى إلى سهولة الاصابة بالنزلات الشعبية الفيروسية وطول مدتها مما يؤدى إلى طول مدة الأعراض.

كحة جافة

وتعتبر الكحة الجافة الحادة أهم عرض فى النزلة الشعبية الفيروسية ومن خطورتها إنها قد تسبب فقدان اتزان المريض وفقدان الوعى ولو للحظات معدودة.. وأيضاً انسياب البول لا إرادياً خصوصاً عند السيدات وكذلك قد يحدث ضيق بالصدر

التهاب الأحبال الصوتية!!

أعمل مدرسا وعمرى ٣٨ سنة.. واشكو من تغير فى صوتى منذ عدة اشهر.. ذهبت لأحد الاطباء فطلب منى إجراء منظار للحنجزة.. فهل هذا ضرورى.. وما تشخيص حالتى؟!

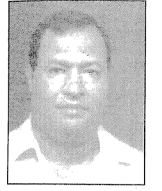
ن.أ - القاهرة

●● يوضح الدكتور محمد عيد رئيس قسم الانف والاذن والحنجرة بمستشفى السكة الحديد.. ان الحنجرة وسيلة مهمة للكلام وحماية للجهاز التنفسى السفلى ورغم اهميتها إلا أن البعض لايحسن التعامل معها ويسيء استخدامها والعناية بها.. فكثرة الكلام بصوت عال وبنبرة حادة تؤدى إلى التهاب حاد للأحبال الصوتية.. وقد تؤدى إلى ظهور عقد أو لحميات على الأحبال الصوتية مما يؤدى إلى تغير الصوت وتحشرجه بصورة دائمة.

وعن التدخين.. قال انه يتسبب فى حدوث الالتهابات المزمنة بالأحبال الصوتية.. بل الأخطر من ذلك يمكن ان يؤدى إلى ظهور أورام الحنجرة الخبيثة.. فقد وجد ان نسبة كبيرة جدا من المرضى المصابين بسرطان الحنجرة من المدخنين.. ونسبة ضئيلة منهم من غير المدخنين!! لذلك فانه عند حدوث تغير فى الصوت أو ضيق فى التنفس يجب المبادرة بالفحص للاطمئنان على الحنجرة.. وقد يستلزم ذلك عمل منظار حنجرى.

وفى حالة اكتشاف وجود اى عقد أو لحميات أو ورم بالحنجرة فانه يجب استئصالها فورا وارسالها للتحليل لبيان نوعه.. وليس من الضرورى ان تكون كل أورام الحنجرة خبيثة.

يشير إلى ان العقد على الاحبال الصوتية تصيب الكثير خاصة الذين يتطلب عملهم الاعتماد اساسا على الكلام بصورة مستمرة كالمدرس والمحامى والمطرب.. والعلاج يبدأ اساسا بالعمل على راحة الاحبال الصوتية والامتناع عن التدخين والاقلال من الكلام وتخفيض نبرة الصوت مع العلاج الدوائى وجلسات علاجية مع أخصائى عيوب النطق وهى من الاساليب الحديثة ذات الفائدة الكبيرة فى بعض الحالات.. وهناك ضرورة فى بعض الحالات للتدخل العلاجى جراحيا حيث يتم استئصال هذه العقد أو اللحميات باستخدام منظار الحنجرة والميكروسكوب الجراحى ويمكن ان يتم ذلك من خلال استخدام الليزر والالات الجراحية الدقيقة والتى تساهم بفاعلية فى العلاج والشفاء السريع.


د. محمد عيد

معلومة هامة

التسرب الوريدى

التسرب الوريدى من الاسباب الهامة للضعف الجنسى حيث لايستطيع العضو الذكرى الاحتفاظ بكمية الدم الموجودة داخله أثناء الممارسة الزوجية.

وهناك نوعان لهذا التسرب.. الأول ويوجد منذ البلوغ والثانى ويحدث بعد فترة من القدرة الجنسية الطبيعية.

وهذا المرض ينشأ عن خلل فى الانسجة المحيطة بالجسم الكهفى بالعضو وبالتالى يفقد القدرة على اغلاق الاوردة الخارجة منه وبالتالى لايستمر الانتصاب.

والعلاج يكون فى ربط الاوردة ويعطى نتائج جيدة فى الحالات البسيطة.. أما فى الحالات المتوسطة والشديدة فالحل فى تركيب جهاز تعويضى لاستحالة ربط جميع الأوردة.

فيروس «سى»

يعتبر فيروس «سى» من الاسباب الهامة لتليف الكبد.. وتكمن خطورته فى ان يكون الانسان مصاباً به دون ظهور أى أعراض حيث يظل المرض كامناً لسنين طويلة ثم يظهر على شكل مضاعفات خطيرة مثل تليف الكبد أو دوالى المرئ أو فشل كبدى.. وعند إجراء الاختبارات فى هذه الحالات نجد ان الانسان مصاب بالفيروس.

ويعتمد الشخص أساساً على إجراء تحليل الدم.. وفى الحالات الموجبة يتم التأكد من خلال اختبار للفيروس نفسه وهو مايطلق عليه تحليل «B.C.R» كما ستلزم الحالة دراسة اوضاع الكبد ووضع خريطة العلاج بجانب وظائف الكبد واجراء اشعة تليفزيونية على الكبد.. وقد تحتاج الحالة لأخذ عينة من الكبد لتحليلها.

هناك عقارات مضادة للفيروس «سى» خاصة فى الحالات المبكرة قبل حدوث تليف الكبد.. وهذا يبين أهمية اكتشاف المرض مبكراً.

السلس البولى

عمرى ٣٥ سنة - أم لطفلين.. لدى مشكلة تؤرقنى وهى نزول قطرات البول بصفة مستمرة مما يعوقنى عن تادية الصلاة بالاضافة الى الالتهابات الشديدة.. فما العلاج؟!

ن.س
القليوبية

●● الدكتور حسين جلال استاذ المسالك البولية بالأزهر يوضح ان السلس البولى مرض معروف منذ زمن طويل.. ويعنى عدم القدرة على التحكم فى البول أثناء ارتفاع ضغط البطن سواء عند الضحك او الكحة وهو مرض نسائى فى المقام الأول ويسبب آلاماً نفسية لهن خاصة وانه يصيب السيدات والآنسات فى أى سن ولكنه يكثر بعد سن الاربعين ويزداد مع كبار السن.

هذا المرض يعتبر مشكلة تتميز بخصوصية شديدة حيث تجد السيدة حرجاً فى ذكر هذه الشكوى وبالتالى لا يتم معالجة السبب وتظل تعانى مع ازدياد الالتهابات بالجلد والقرح المؤلمة والجهاز البولى نفسه.. مشيراً الى ان السلس البولى عدة انواع.. منها النوع الاجهادى وهو يشكل أكبر نسبة من الحالات حيث يتراوح بين ٥٠٪ الى ٧٠٪.. ثم السلس البولى العصبى ونسبته من ٢٠ الى ٤٠٪ ثم السلس البولى نتيجة الجراحات أو الحوادث ويشكل من ٥ الى ١٠٪.

أما السبب فى خروج البول من فتحة مجرى البول لا ارادياً فهو ضعف أربطة وعضلات الحوض التى تحافظ على المثانة فى موضعها الطبيعى وتدعم صمام البول أثناء الارتفاع المفاجئ لضغط البطن أثناء الضحك أو البكاء أو رفع وزن ثقيل.. كما ان هناك أسباباً مباشرة لهذا الضعف فى أربطة وعضلات الحوض مثل الحمل والولادة المتكررة والولادات المتعثرة وتقدم السن الذى يصاحبه نقص فى هرمون الاستروجين عند المرأة الذى يعتبر مسئولاً عن صحة وسلامة وكفاءة عضلات الحوض وصمام المثانة.. بالاضافة الى الاسباب غير المباشرة مثل الوزن الزائد والامساك والكحة المزمنة.

وبالنسبة للتشخيص.. فيقول د. حسين جلال.. أنه يكون عن طريق الفحص واختبارات ديناميكية التبول الذى يستطيع ان يشخص الحالة بوضوح.. وفى الحالات البسيطة يتم علاجها بالعلاج التحفظى من خلال التمارين الرياضية لتقوية عضلات الحوض تحت أشراف طبى بالاضافة الى التمارين العلاجية فى تدريب المريضة على كيفية الاحتفاظ

...ى الصيف!!

وتزييق عند التعرض لبعض المثيرات للجهاز التنفسي وذلك بسبب حدوث نوع من ازدياد رد الفعل النشط للشعب الهوائية حينما تقوم بالانقباض عند تعرضها لمواد مثيرة للجهاز التنفسي.

المكيفات الهوائية

وعن السبب فى حدوث النزلات في الصيف يقول د. الدبركى.. ان هذا يرجع إلى استخدام مكيفات الهواء بكثرة حيث يدخل الانسان مكاناً مكيفاً فجأة بعد تعرضه لحرارة الشمس الشديدة والعرق مما يؤدى إلى انخفاض حاد فى حرارة الجو مما يسبب هذه النزلات.. كذلك التواجد فى الأماكن المكيفة المغلقة يؤدى إلى سهولة انتشار العدوى اذا وجد بالمكان مريض يعانى الكحة أو العطس.. كما ان




د. نبيل الدبيركى

النوم ليلاً بدون غطاء مع فتح النوافذ وتغير درجة الحرارة وإنخفاضها فى الصباح يؤدى إلى الاصابة بنزلات برد الصيف والتى لا تقل ألما عن التى تحدث فى الشتاء.

خاص إلى

الثدى الصغير

●● م ـ ف ـ أسيوط – يجب دراسة الحالة جيدا قبل تناول اى هرمونات لتكبير حجم الثدى.. لان صغره قد يكون راجعا للنحافة.. كم يجب التوقف فورا عن تناول هذه الهرمونات مادامت لم يصفها الطبيب المختص بجرعات مناسبة ولوقت محدد.

نوم الاطفال

●● سامية ـ ع ـ دمنهور– تزداد ساعات النوم فى الأطفال خاصة الرضع.. فالنوم هام جدا للطفل حتى يكتسب نموه الجنسى وطوله خلال ساعات النوم نتيجة التغيرات التى تحدث أثناء النوم.

الميكروب الحلزونى

●، غ. ى ـ الجيزة – الميكروب الحلزونى يصيب الجزء الأخير من المعدة قبل مدخل الاثنا عشر وهو من اكثر الميكروبات انتشارا فى الانسان وتزداد الاصابة به فى فترة الطفولة مما يسبب التهابا فى المعدة والاثنا عشر.. ويتم تشخيصه من خلال تحليل الدم أو باجراء منظار للمعدة والاثنا عشر مع فحص باثولوجى للعينة.. ويمكن علاجه بالمضادات المختلفة.

آلام الصدر

●، ص. ط ـ الاسماعيلية – هناك اسباب عديدة وراء آلام الصدر منها ما يرجع لوجود مشاكل بالقلب أو أمراض الجهاز التنفسى والجهاز الهضمى والتهاب المرارة أو نتيجة لالام العضلات بالصدر واضطراب الجهاز العصبى.. ولذا يجب التشخيص السليم قبل اللجوء إلى إجراء فحوصات القلب.. فقد يكون السبب بسيطا وعلاجه سهلا جدا.

الكورتيزون

●● و. ق ـ القاهرة – الكورتيزون .. قد يكون ضروريا جدا رغم أعراضه الجانبية ويوصف فى حالات ان يكون المرض وخطره أشد من الاعراض الجانبية له.. ورغم ذلك فان اى طبيب يكون حذرا جدا فى وصفه إلا للحالات التى تحتاجه فعلا وبلا تردد.

بكميات البول تدريجياً من نصف ساعة الى ساعة وبعد مرور الوقت الكافى يمكن الوصول الى الوقت الطبيعى لوجود البول بالمثانة.

يضيف أن هناك ٨٠٪ من حالات السلس البولى تحتاج الى التدخل الجراحى وهناك استراتيجية عامة.. ففى حالات ضعف عضلات واربطة الحوض فقط يمكن اجراء عمليات تعليق عنق المثانة أو تثبيت مجرى البول.. وفى حالات ضعف صمام المثانة تجرى عمليات تعليق المثانة أو حقن وسادة حول مجرى البول.. أما فى حالات ضعف عضلات وأربطة الحوض مع ضعف صمام مجرى البول فانه تجرى عمليات تعليق المثانة.

ينصح السيدات بتجنب الأسباب اليومية لهذا المرض منها الامساك والكحة المزمنة وزيادة الوزن.. كما يمكن تقوية عضلات الحوض بتمرينات معينة أثناء الحمل.

وقفة!

«ماسبيرو».. عاشق مصر

ماسبيرو – اسم معروف ومألوف لدى الكثيرين من المصريين وضيوفهم – لكنه في الاذهان مجرد عنوان يتردد على الألسنة.. منا من يعلم ومنا من يجهل ان الاسم لانسان مضت عليه السنوات فسقط في بئر النسيان.. انه جاستون ماسبيرو ايطالى الاصل فرنسى المولد والجنسية الذى توفى يوم ٣٠ يونيو ١٩١٦.. ويعتبر واحدا من اهم علماء المصريات فى بداية القرن العشرين باكتشافاته المتعددة للآثار الفرعونية.

استطاع هذا العالم – عاشق مصر – ان يتعلم – دون مساعدة – اللغة الهيروغليفية.. من خلال دراسته الدقيقة للمسلة المصرية الموجودة بميدان الكونكورد بقلب باريس او من خلال فحصه الدؤوب للقطع الأثرية الفرعونية العديدة التى كانت قد اخذت تغزو اركان متحف اللوفر اثر عمليات النقل او التهريب التى عكف ماريت الاثرى الفرنسى صاحب الاكتشافات العديدة فى سقارة والاقصر على القيام بها كلما ابتسمت له الاقدار فكشفت له عما فى تراب مصر من كنوز اثرية وفى كتاب «مصر عشق فرنسي» يؤكد الكاتب روبير سوليه ان عدد القطع الاثرية الفرعونية فى متحف اللوفر وصل فى هذه الفترة – العشرينات من القرن الماضى – الى ٦ آلاف قطعة.. ناهيك عن القطع التى يحتفظ بها المكتشفون لانفسهم خاصة ماريت الذى اصدر الخديو سعيد باشا فرمانا بتعيينه عام ١٨٥٨ مأمورا للآثار المصرية وهو منصب لم يكن موجودا من قبل – الا انه وبعد انشائه للمتحف المصرى فى بولاق وتعيينه مديرا له كان يغار على الاثار المصرية.

أما جاستون ماسبيرو.. والذى استطاع خلال ثمانية ايام فقط من ترجمة احدى البرديات التى كان ماريت قد اكتشفها مما اثار اعجاب علماء المصريات الفرنسيين وجعل احدهم وهو امانويل روجيه يرشحه للتدريس فى المعهد الفرنسى للمصريات بباريس.. ولعل قرب ماسبيرو من روجيه لسنوات طويلة جعله يتمكن من تنمية ثقافته ومعلوماته فى مجال علم المصريات خاصة ان روجيه كان علامة فى هذا المجال ومسئولا عن استكمال ابحاث شامبليون وهو ما أهله لشغل منصب رئيس قسم المصريات فى المعهد بعد وفاة روجيه عام ١٨٧٢ الا ان صغر سنه كان سببا فى عدم حصوله على المنصب.. فامضى عامين يعمل كمحاضر وينشر ابحاثه ويتعلم العربية حتى واتته الفرصة اخيرا لزيارة مصر فى نوفمبر ١٨٨٠ عندما مرض ماريت مرضا شديدا فكلفته الحكومة الفرنسية بمهمة دراسة امكانية اقامة معهد فرنسى فى القاهرة على نمط المعاهد الفرنسية الموجودة باثينا وروما.

كانت فرنسا تهدف من وراء هذه الفكرة ان تحافظ على موقعها الريادى فى مجال علم المصريات خاصة ان بريطانيا والمانيا كانتا تنافسانها على ذلك وعلى هذا قررت انه اذا لم يكن فى امكانها الحفاظ على منصب مدير الآثار المصرية فى حالة وفاة ماريت.. فانها من الممكن من خلال هذا المعهد ان تستكمل الابحاث والدراسات فى مجال الآثار فى مصر.

وصل ماسبيرو الى مصر فى الخامس من يناير عام ١٨٨١.. وبعد وصوله بثلاثة عشر يوما توفى ماريت.. حيث دفن بحديقة متحف بولاق.. وعلى هذا المتحف كتب ماسبيرو في كتابه السيرة الذاتية لماريت الذي كان قد حول حديقة المتحف الى ما يشبه حديقة الحيوان بما فيها من غزلان وقرود وجمال.. وخلف ماسبيرو ماريت فى ١٨ فبراير ١٨٨١ كمدير للمتحف ومدير للمعهد الفرنسي.. ومنذ وصوله الى القاهرة وشاغله الشاغل.. الكشف عما تخفيه مصر فى ترابها من كنوز أثرية.. فاستطاع ان يحقق اكتشافات كثيرة فى جنوب سقارة ووجد باحد الاهرامات التى اكتشفت بالمنطقة كتابات هامة محفورة على الجدران فعكف على دراستها وتحليلها..

أما ثانى المهام التى تولى القيام بها فهى تعقب المجرمين ولصوص الاثار وكانت الشكوك تحوم حول اخوين بمدينة القرنة فنجح فى القبض على احدهما.. اما الثانى فقد قاده الى كشف اثرى مهم مقبرة بطول ١٠٠متر تحتوى على كنوز اثرية لا تقدر بثمن وفى التوابيت.. تم الكشف عن مومياوات لفراعنة من الاسرة الحديثة.. وهو الامر الذى جعل الاثريين يتساءلون عن الاسباب التى من أجلها دفن هؤلاء الفراعنة فى هذا المكان بدلا من دفنهم فى وادى الملوك.. وتوالت الاكتشافات لتجذب انظار العالم لحضارة مصر الفرعونية وعظمتها.

كما عمل ماسبيرو على استكمال الحفريات التى كان ماريت قد شرع فى القيام بها فى معبدى ادفو وابيدوس وبفضل معونة دولية استطاع ان يقوم برفع التراب من على تمثال ابوالهول.. كما قام باعادة ترتيب.. متحف بولاق.

وفى عام ١٨٨٦ عاد ماسبيرو الى باريس لاستكمال ابحاثه التى كان قد بدأها بعد ان اصبح منصب مدير الاثار شاغرا وليس هناك من يصلح لشغله افضل منه.. ولكنه وضع شروطا مادية لكى يقبل المنصب وتمت الموافقة عليها كلها وكان بلاء ماسبيرو فى مجال الاثار بلاء حسنا لدرجة ان وقوع كارثة فى الاقصر فى ٣ اكتوبر عندما انهار ١١ عمودا بمعبد آمون لم تعرضه للومة لائم.. ولكنها جعلته يضاعف من جولاته التفقدية للمواقع الاثرية.. كما قام بوضع برنامج لاعادة ترميم بعض الاثار مع التعجيل بعمليات نقل قطع اثرية جديدة الى المتحف المصرى الجديد الذى قام بافتتاحه فى عام ١٩٠٢ فى قلب القاهرة بميدان التحرير وهو نفس المبنى الموجود حتى اليوم.

ومن اهم ما حاول ماسبيرو القيام به هو مشروع قانون ينص على ان كل قطعة اثرية يتم اكتشافها فى ارض مصر تصبح ملكا للحكومة المصرية.. وهو الامر الذى أثار غضب عدد كبير من المنتفعين من تجار الآثار واصحاب الاراضى والمهربين فى عام ١٩١٤.. ثم عاد ماسبيرو الى باريس حيث توفى بعد عامين وهو يلقى محاضرة فى الاكاديمية الفرنسية.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الهرمونات

تفرز بواسطة الغدد اللاقنوية وتنتقل إلى الدم مباشرة والهدف من اطلاقها فى الدم سرعة وصول هذه المركبات إلى أهدافها لكى تحقق التأثير المطلوب وكذلك تعرف الهرمونات بالرسل الكيميائية chemical messengez 5وتختلف الهرمونات من حيث التركيب فهى قد تكون ستروبدات مثل (هرمونات الجنس، الالدوستيرون) وقد تكون بروتينات بسيطة مثل (الباراثيروكسين، هرمون النمو sth) وقد تكون ببتسيدات عديدة مثل (الانسولين) وقد تكون أحماضا أمينية مثل (الثيروكسين، الادرينالين) وفيما يلى مجموعة من أهم الهرمونات البشرية:

(١) الثيروكسين: تفرزه الغدة الدرقية ويقوم بتنظيم عمليات الايض العامة فى الجسم وزيادته تسبب رفع معدل الايض وزيادة ضربات القلب وجحوظ العينين وهو مرض يعرف بالجويتر وسرعة الغضب ونقصه يؤدى إلى البلادة والشعور بالبرد وفى الاطفال يسبب تأخير النمو وتوقف النضج العقلى ويؤدى الى الاقزمة اما فى الكبار يؤدى الى مرض الميكسوديما mexoedema فتقل قدرته التناسلية ويتساقط الشعر.

(٢) الباراثيروكسين: تفرزه الغدة الجاردرقية ويقوم بتنظيم مستوى الكالسيوم فى الدم وزيادته تؤدى الى هشاشة العظام وقد تؤدى الى الكساح كما تؤدى زيادته الى تكوين حصوات بالكلى نتيجة ترسيب املاح الكالسيوم ونقصه يؤدى الى نقص الكالسيوم فى الدم وبالتالى تشنج يؤدى الى الموت ويعرف بتيتانوس الجاردرقية.

(٣) الالدوستيرون والكورتيكوستيرون: هرمونات تفرزها قشرة الغدة الكظرية وتقوم بتنظيم الاملاح فى الدم عن طريق تنظيم ماتخرجه الكليتان.

(٤) الهيدروكورتيزون: هرمون تفرزه قشرة الغدة الكظرية ايضا ويعمل على زيادة مستوى السكر فى الدم عند الازمات.

(٥) الادرينالين: يفرزه نخاع الغدة الكظرية وهو هرمون مسئول عن زيادة السكر فى الدم بتحويل الجليكوجين الى جلوكوز ويفرز فى حالات الفزع والخوف والاثارة والغضب ويزيد فى الجو البارد.

(٦) الاستروجين: ينتجه المبيض وتحديدا حويصلة جراف وهو مسئول عن الصفات الجنسية الثانوية فى الانثى

(٧) البروجسترون: يفرزه الجسم الاصفر ويعد هذا الهرمون الغشاء المخاطى المبطن للرحم لاستقبال الجنين فيزداد فى السمك اما اذا لم يحدث حمل فانه يقل فى الدم فتقع الطبقة الداخلية للغشاء المخاطى المبطن للرحم مع دم الحيض.

(٨) التيستوستيرون: تفرزه الخصية وهو مسئول عن الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر (خشونة الصوت/ نمو شعر اللحية)

(٩) الانسولين: تفرزه خلايا بيتا فى جزرلانجرهانز وهو ينظم مستوى السكر فى الدم فهو يميل الى خفض السكر فى الدم فينشط علميات تحويل الجلوكوز الى جليكوجين

(١٠)الجلوكاجون: يأتى من خلايا الفا فى جزرلانجرهانز وهو مضاد لتاثير الانسولين فهو يرفع مستوى السكر بتحويل الجليكوجين إلى جلوكوز.

(١١) هرمون النمو sth: يفرزه الفص الامامي من الغدة النخامية وهو يسيطر على الزيادة فى الطول وزيادته قبل البلوغ تسبب العملقة أما زيادته بعد البلوغ تسبب تضخم عظام الوجه والاطراف وهو المعروف بالكروميجالى أما نقصه فيؤدى الى الاقزمة.

(١٢) الاوكسيتوسين: يأتى من الفص الخلفى للغدة النخامية وهو له تأثير على عضلات الرحم فيسبب انقباضها ويفرز اثناء الولادة ليساعد على اتمام عملية الوضع

(١٣) فازوبرسين adh: يفرزه الفص الخلفى للغدة النخامية وهو هرمون مضاد لادرار البول.

محمد حسنى محمد عبدالحليم
كلية التربية ـ جامعة حلوان
الفرقة الثانية ـ شعبة علوم ورياضة



محمد حسنى

تسوس الأسنان

أولاً لمعرفة طبيعة التسوس لابد لنا من معرفة تركيب السنة فهي تتكون من ثلاث طبقات إذا أخذنا بها قطاعاً وهى كالآتى :

١ ـ طبقة خارجية وهى الميناء الصلبة وهى قوية جداً.

٢ ـ طبقة وسطية وهى طبقة العاج وهى أقل صلابة من الميناء.

٣ ـ طبقة داخلية وهى لب أو قلب السنة وهى تحتوى على الاوعية الدموية والاعصاب.

ويعتبر الجزء الداخلى من السنة عبارة عن نسيج حي يتم تغذيته عن طريق الاوعية الدموية أما عمليات الاحساس فتتم عن طريق العصب الموجود في لب السنة وهو الذى ينقل الاحساس بالألم عند اصابة السنة ونلاحظ أن الفم يعيش به أعداد هائلة من الجراثيم عاجزة عن أحداث المرض مباشرة ولكنها تقوم بامراض السنة عن طريق تخمير السكر وانتاج أحماض جديدة تعمل علي أتلاف وتدمير طبقة ميناء الاسنان القوية.

وعلى ذلك يعتبر السكر هو المساعد الرئيسى على تسوس الأسنان فإن الشخص الذى يتناول الحلوى والسكر بكميات كبيرة فإن السكر يلتصق فى المسافات الموجودة بين الاسنان وهذه هى الظروف المناسبة لنشاط الجراثيم فتبدأ فى اذابة الميناء وتكون تشققات صغيرة وبمجرد حدوث هذه التشققات تجد الجراثيم بابا للدخول الى السنة وتبدأ فى تحطيم طبقة العاج وهكذا تصبح السنة فى حالة تسوس (تحلل) لذلك لابد من تنظيف الاسنان دائما بفرشاة الاسنان خصوصا عقب الغذاء وتناول الاطعمة التى تعمل على تنظيف الاسنان مثل التفاح والجزر النيىء.

وتسوس الاسنان لايكون دائما نتيجة لتناول السكريات ولكن قد تلعب الوراثة دورا هاما فى نلك فالوالدان اللذان لهما اسنان قوية ينجبان اطفالا أسنانهم تقاوم التسوس والتلف أما الوالدن اللذان لهما أسنان ضعيفة فإن أسنان أطفالهم تكون سريعة التسوس.

إيمان محمد لبيب انور
طالبة دبلوم تحاليل
كلية العلوم ـ جامعة الأزهر

النمل

قال عليه الصلاة والسلام «ألا تنظرون إلى صغير من خلق الله كيف أحكم خلقه وأتقن تركيبه وفلق له السمع والبصر وسوى له العظم انظروا إلى النملة فى صغر جثتها ولطاقة هيئتها لا تكاد تنال بلحظ البصر ولا بمستدرك الفكر كيف دبت على الأرض وسعت فى مناكبها وطلبت رزقها تنقل الحبة إلى جحرها تجمع فى حرها (أى اليوم الحار) لبردها (أى لفصل الشتاء) ولا يغفل عنها المنان ولا يحرمها الديان ولو فكرت فى مجارى أكلها فى علوها وسفلها وما فى الجوف من شراسيف بطنها وما فى الرأس من عينها وأذنها لقضيت من خلقها عجباً فسبحان الله فى ملكوته.

ومن عجيب أمرها إذا خافت على حبها أن يتعفن أخرجته إلي ظهر الأرض ليجف وقيل أنها تفلق الحبة نصفين خوفاً من أن تنبت فتفسد إلا الكذبرة فإنها تفلقها أربعاً لأنها من دون الحبوب ينبت نصفها وليس كل أرباب الفلاحة يعرف هذا فسبحان من ألهمها ذلك وقيل إنها تشم رائحة الشيء من بعيد ولو وضعته على أنفك لم تجد له رائحة وإذا عجزت عن حمل شيء استعانت برفقتها فيحملونه جميعاً إلى باب جحرها وقيل إذا انفتح باب قرية النمل فجعلت فيه زرنيخاً أو كبريتاً هجرتها والله أعلم.

حاتم عبد المحسن غيث
الدقهلية ـ طلخا

أقوال

* الصداقة بعضها تضحية، والحب معظمه تضحية.. والزواج كله تضحية بالصداقة والحب.
* الفيل والمرأة والجمل لا ينسون الاهانة
* الحب هو الرصيف الذى يقف عليه الناس من كل الطبقات فى انتظار عربة اسمها: اللذة
* الأخت الصغرى للحب اسمها الصداقة، ولكنها أعقل وأطول عمراً.
* اذا كانت الزوجة صالحة. أصبح زوجها قديساً.. واذا كانت شريرة أصبح زوجها فيلسوفاً.
* أعظم لذة فى الدنيا هى أن تنجح وأعظم نجاح هو أن تشعر بلذة نجاحك.
* أعظم أستاذ لنا معشر الرجال: الزمن والزواج
* العمر أقصر من أن يضيعه اثنان في الخناق
* بمنديلك امسح دموعك.. قبل دموع الآخرين
* بكلامك يتزايد أعداؤك، وبأعمالك يتضاعف حسادك
* حب الرجل: سطر.. حب المرأة: صفحات
* شيئان يفسدان الحب: الصمت والاهمال
* صداقة أولها مصلحة.. آخرها ندم
* فوق كل احترام: احترامك لنفسك
* لا أعرف سر النجاح.. ولكن أعرف سر الفشل: فهو عندما يحاول الانسان أن يرضى كل الناس.

أحمد السيد عبد العظيم الطيب
كلية التربية بالفيوم

البومة الصمعاء

تعتبر البومة الصمعاء التى لا قناع لها أكلة الحشرات من أنواع البوم الأكثر انتشارا فى غابات أوروبا وتفضل العيش فوق اشجار البلوط وخاصة القديمة - جدا منها وكثيرة الأوراق والمحتوية على اللبلاب. وعندما يسمع نعيبها فانه غالبا ما يكون صوت الذكر الذى يحدد بذلك المنطقة التى يعتبرها خاصة به.

وتحبذ هذه البومة ذات العينين السوداوين والتى تتميز بقصرها وسمنتها، أن تبنى عشها فى الاشجار الجوفاء أو أماكن الاعشاش القديمة التى هجرها نقار الخشب الاسود فوق الاشجار الضخمة العالية - وتخرج ليلا للبحث عن طعامها الذى يشتمل على القوارض والعصافير والضفدعيات ومغمدات الأجنحة. وتتم فترة التزاوج فى فصل الشتاء فى جو من النعيب الحار والكئيب، ويفرخ عنها صغيران أو أربعة صغار يقوم الأبوان بالاعتناء بها واطعامها. وما ان تبلغ هذه الصغار اسبوعها الرابع حتى تمل من انتظار الطعام، فتخرج من عشها المليء بالفضلات مستعينة بقائمتيها، وهى لاتزال مغطاة بزغب اسمر وغير قادرة على الطيران فتقبع فى شعب الشجرة الضخمة لتنبهر بأول اطلالة على ضوء النهار وعلى الحياة.

ولكن حذار لأى فضولى من الاقتراب منها ومحاولة الامساك بها، فالام بالمرصاد دائما ولا تتوانى عن مراقبتها - وإن كانت خارج العش - فما أن ترى احدا يحاول الامساك باحد صغارها حتى تنقض عليه وتهاجمه بمنقارها ومخالبها مستهدفة عينيه بالدرجة الأولي.

تتفوق البومة على الإنسان فى قدرتها على الحكم على الارتفاع الرأسى للصوت ويساعدها على ذلك أنها من اشد الحيوانات نظرا وارهفها سمعا وبذلك تستطيع البومة وبعد تنصت ومراقبة ان تحدد بدقة مكان فريستها، وفى اتجاهها تتحرك وتجري، وتوازن مخالبها بحيث تستطيع امساكها بعد الانقضاض عليها بدقة واحكام.

ان حكمة الخالق تعكس لنا حقيقة الحياة التى تعيشها كائنات لا نعرف عنها كثيرا ولعل استراتيجية الهجوم والدفاع عند البومة الصمعاء تمثل حلقة واحدة من استراتيجيات الدفاع والهجوم عند العديد من الكائنات الحية.

سليم سيد إبراهيم
قنا - الحميدات شرق

المستعر

نشأ نظام المستعر عن نجمين تفصل أحدهما عن الأخرى مسافة شاسعة، ويكون أحد النجمين فى هذا النظام أضخم من الآخر ويتطور النجم الضخم على نحو أسرع دامجاً هيدروجينة فى الهليوم خلال دورة التفاعلات النووية «CNO» التى تشمل الكربون والنتروجين والأكسجين وفى نهاية هذه المرحلة يصبح هذا النجم عملاقا أحمر وينتفخ سطحه الى ان يبتلع النجم الصغير.. وفى تلك الأثناء يدمج النجم الضخم الهليوم الموجود فى لبة «قلبه» فى الكربون والأكسجين ويواصل النجمان الدوران أحدهما حول الأخر داخل الغلاف الغازى المشترك مما يجعلهما يمنحان الغاز بعض طاقتهما الحركية واندفاعهما ونتيجة لهذا يطرد الغاز من النظام ويبدأ النجمان بالاقتراب لولبيا أحدهما نحو الآخر. وفى نهاية المطاف تضيع جميع المادة التى كانت تتمدد من النجم الضخم عبر التجم الأصغر، وفى نهاية تطور هذا «الغلاف المشترك» يتحول النجمان اللذان كان يدور كل منهما حول الآخر على مسافة شاسعة الى نظام ثنائى : نظام ثنائى نجماه متجاوران أما النجم الضخم فيتحول، بعد أن استنفد جميع وقوده الى قزم ابيض مكتنز وأما رفيقه فيبقي من دون تغيير .

زينب محمد حسين - دمياط - كلية الآداب

البنكرياس

البنكرياس غدة هاضمة تفرز الانزيمات فى الاثنى عشر خلال قناة بنكرياسية كما انه غدة صماء، حيث تفرز بعض خلاياه، التى تعرف «جزر لانجى هانز» الهرمونات فى الدم.

تفرز جزر لانجى هانز نوعين من الهرمونات حسب نسبة سكر الجلوكوز فى الدم فعندما تنخفض نسبة سكر الجلوكوز فى الدم، تفرز جزر لانجى هانز هرمون الجلوكاجون الذى يحفز خلايا الكبد لتحول النشا الحيوانى المخزون بها (الجليكوجين) إلى سكر جلوكوز فى الدم؟ ليعيد للسكر توازنه.

وعندما ترتفع نسبة سكر الجلوكوز فى الدم فانها تفرز هرمون الانسولين ليحفز خلايا الكبد لتحول الجلوكوز إلى نشا حيوانى (جليكوجين) يتم تخزينه فى الكبد، وكذلك يحفز خلايا الجسم على استخدام سكر الجلوكوز الضرورى للتنفس وانطلاق الطاقة. ويظهر مرض السكر نتيجة فشل خلايا البنكرياس فى افراز الهرمونات أو عجز الجسم عن استهلاك سكر الجلوكوز الموجود فى الدم؛ مما يخل بنسبة السكر فى الدم، وتظهر أعراض المرض.

محمد أحمد محمد خليل - اشمون - منوفية

السرطان

السرطان Cancer عبارة عن خلل فى الإتزان الداخلى Homeostatic imbalance وهو ناتج عن تدهور فى أنظمة الإتزان الداخلى فى الجسم Body homeostatis system وينتج عندما تفقد الخلايا مقدرتها على التحكم وتبدأ فى الانقسام العديد لتنتج أوراما سرطانية. هذه الأورام تقتل الإنسان ما لم يتم تحطيمها.

والسرطان من ممكن أيضاً أن يحدث كنتيجة لعدم إتزان فى البيئة فزيادة المواد السامة أو المسببة له (المسرطنات) فى البيئة يمكن أن تحدث المرض كما تروى لنا هذه القصة.

منذ حوالى ٢٠٠٠ سنة فى بلد اسمها Lin Xian فى الصين تبعد ٢٥٠ ميلا عن بكين كان الناس يأكلون مواد غذائية تسبب سرطان المرئ Cancerof the esophagus (المرئ هو الأنبوبة العضلية التى توصل الغذاء إلى المعدة). وكان هذا المرض يصيب واحدا من أربعة أفراد وهذه أعلى نسبة فى العالم وفى سنة ١٩٥٩ بدأ العلماء دراسة ٧٠,٠٠٠ فى قرية حول Lin Xian وقد وجد العلماء أن السرطان سببه مجموعة من الكيماويات تسمى Nitrosamines وهذه تتكون فى معدة المرضى من نوعين آخرين من الكيماويات وهما Nitrites and amines.

محمود سلامة الهايشة
المنصورة

عالم البيئة

« مبانى المستقبل.. مسكنك مكتبك »

يشهد العالم كل يوم تطورات جديدة سواء فى المعارف والعلوم أو الاتصالات والسباحة فى الفضاء أو فى التقنيات وصناعة البرمجيات وقد أثر ذلك على سلوكيات البشر وغير فى الكثير من المفاهيم المتوارثة والمتعارفة ومنها مثلث الأنشطة الحياتية (الأرض - مكان العمل - مكان السكن - البيئة الطبيعية) كما ظهرت مصطلحات حديثة مثل القرية الذكية والعالم قرية صغيرة وغيرها والتى يدور معظمها حول توفير بيئة تكنولوجية خصبة ونشطة لصناعة الأفكار وتوفير المناخ الملائم للإبداع البشرى والاستفادة القصوى لكل جديد من أجل تحقيق التكامل بين عناصر المجتمع المتعددة (المادية والروحية) وربطها بالمجتمع التكنولوجى المتقدم سواء إقليمياً أو عالمياً.

ورغم ان مصر بدأت الطريق للدخول فى هذا العالم الرهيب فإن التحدى لا يزال كبيراً ويكفى أن نذكر ان دخل مصر من صناعة البرمجيات لم يتعد ١٥ مليون دولار فى عام ٢٠٠٠م وهذا الدخل يمثل دخل إحدى المحلات الصغيرة أو المتوسطة فى الدول الصناعية؟!! كاليابان مثلاً.

على كل حال فإن مبانى المستقبل إلى جانب الحاسوب وثورة الاتصالات ستوفر لنا القاعات المفتوحة والإضاءة العاقلة واجتماعات الطاولة والشاشات المفتوحة، والمكاتب المتنقلة بحيث تتقلص المسافات وتختصر الأزمنة لتحقيق القفزة النوعية فى أداء الإنسان لعمله وبالتالى الوصول إلى مستوى معيشى واقتصادى أكثر تقدماً.

ان أماكن العمل هى الأرض التى تستثمر فيها حصيلة أفكار البشر وإبداعاتهم وفيها يتم تبادل الرؤى والثقافات لذلك فإن مشكلات الحرارة أو البرودة أو الضوضاء والضوء أو الزحام أو حتى اتلنفس بأمان أو نوعية مواد البناء المحيطة أو الأثاث المستخدم إضافة إلى خصوصية الإنسان لتبادل أفكاره ومحاورة نفسه كل ذلك يمثل المناخ والبيئة اللازمة للحصول على نتاج بشرى حقيقى يساهم فى تطوير المجتمع ويرقى به إلى المستوى الحضارى وبالطبع فإن اختلاف الناس واختلاف طبيعة أعمالهم تؤثر على طبيعة أجواء العمل المطلوبة وبالتالى على نوعية المبانى.

ان الهدف الحقيقى أو الذى نراه جوهرياً أن يتم تصميم مبانى المستقبل لراحة العاملين وليس فقط لدعم صناعة البناء فالرضا الشخصى الذى يحصل عليه الإنسان من العمل يمثل جزءاً أساسياً من الحياة الإنسانية والتقدم البشرى على كوكب الأرض وحتى يختفى من قاموس البيئة العمرانية عبارات المبانى المريضة ونرى محلها المبانى الذكية والمبانى صديقة البيئة والعمران الصحى المتوازن والتنمية الخضراء.

عموماً دعونا نبحر فى العمران الصحى أم فقط نسبح فى مبانى المستقبل، فما هى عناصر هذه المبانى وما طبيعة مكوناتها؟

* حجرة الاجتماعات: الاجتماع عن طريق الفيديو وإرسال حى مزدوج يسمح لعدة مواقع بالاتصال بعضها ببعض لكى يتم عقد اجتماعات بين مجموعات من الناس فتكلفة السفر عبر المحيطات والوقت المبذول فى أن يكون الناس وجهاً لوجه كانت الحافز لروبين ستيوارت فى أن يصمم غرفة للعمل وليست لتقديم العروض فمثلاً الطاولة المستديرة توفر اتصالاً عينياً بين المجتمعين والغرفة ذات الشكل ثمانى الأضلاع وقد بنيت هذه الغرفة أولاً فى كلية الاقتصاد فى لندن ويوجد جهاز تحكم عن بعد RE-MOTE يقوم بتشغيل جميع وسائل تكنولوجيا المعلومات وسهلة التشغيل والتحكم. ان مكاتب العمل دون أوراق فالأوراق الهائلة قد تقود إلى فشل الاتصال وتدنى كفاءة وجودة العمل فمثلاً يتم كل صباح ادخال مراسلات العملاء داخل الحاسوب بواسطة معالج الوثائق الذى يحول الرسائل إلى معلومات الكترونية رقمية ثم يصبح بالامكان ارسالها الكترونياً للمراقب فى الدائرة الأخرى وتترك الرسالة فى وارد موظف معين الذى يقرر الاجراء الواجب لخدمة العميل، ويمكن أن يتم ذلك من مسكن الموظف إلى مركز الاتصال الرئيسى الذى يمثل مقر العمل.

ان راحة الموظف تتوازى مع الكفاءة، فالعاملون الذين يقضون وقتاً طويلاً مع المكاتب يكون من الضرورى تأمين راحتهم مثل ارتفاع المكتب ونوعية الإضاءة ودرجة الهدوء ومساحة النوافذ والتهوية الطبيعية وهناك دراسات عديدة على العاملين الذين يعملون فى مبان ومكاتب متوترة وغير صحية هؤلاء العاملون يتعرضون لتهيج العين والأنف والحنجرة والصداع وحساسية الجلد والشعور بالنعاس بل عدم الانتاج بالجودة والكفاءة المرغوبة.

ان الإضاءة فى مبانى المستقبل ذكية بحق فهى تضاء بمجرد دخول الشخص للغرفة ويتم قبل تصميم الاضاءة عمل محاكاة ثلاثية الأبعاد للغرفة وطريقة اضاءتها حيث يستخدم نموذج حاسوبى كامل لاختبار تأثير نماذج الاضاءة المختلفة وأماكنها وطبيعتها.

فالأضواء الخافتة السقفية تحاكى ضوء النهار وعند حلول الغسق يتبدل الضوء فيصبح أرزقاً وهاجاً فعلى سبيل المثال يكون الضوء خافتاً قرب النوافذ التى بها اضاءة طبيعية وتتدرج الاضاءة فى اتجاه الأماكن المظلمة.



بقلم الدكتور:

على مهران هشام

ان مبانى المستقبل يجب أن تكون مرنة وسهلة للتكيف مع التغيير والأهم من ذلك أن يسمح المبنى للناس أن يؤدوا أعمالهم بشكل جيد وألا يشعر الإنسان فيه بالملل والناس يريدون محيطاً متجدداً فى المكتب ومبنى جميلاً ومشوقاً، ومبانى المستقبل تستغل المعطيات والموارد بشكل سليم وهذه الموارد تشمل الموارد والخامات والطاقة والناس والوقت والبيئة المحيطة.

اننا ننشد مبانى أكثر تعاطفاً مع البيئة الطبيعية تتصادق معها ولا تصطدم بها.

* مسكنك مكتبك: لقد أصبح فى الإمكان أن يصبح المسكن فى الوقت نفسه مكتباً للعمل والانتاج كأن تحرر وتصنف معلومات من أجل برنامج يخدم الأطباء أو الصيادلة أو حتى المرضى عبر العالم، لقد أمكن بفضل ثورة الاتصالات والمعلومات ايجاد فرص عمل حقيقية للناس فى منازلهم من خلال تبادل الخبرات والبيانات مع نظرائهم سواء داخل البلد الواحد أو فى البلدان الأخرى.

ان مبانى المستقبل يجب أن تراعى مثل هذه التطورات من المعرفة والتقنية الحديثة حيث باستخدام شبكات الانترنت INTERNET يمكن أن تعقد الصفقات التجارية وتبيع وتشترى وتستثمر أموالك وتقدم الخدمات بأجر أو تحصل على خدمة بأجر وتصادق الآخرين وتتصفح الصحف والمجلات دون شرائها وتقلب وتقرأ صفحات الكتب والموسوعات والأبحاث فى أحدث المكتبات العالمية وانت فى منزلك حتى ان العلاقات الأسرية فى بعض الدول الأوروبية تتم من خلال الاتصالات والتى تديرها أقمار صناعية وخلايا تكنولوجية ذكية.

انه عالم جديد متنوع وقد يبدو غريباً ولكن الحقيقة المؤكدة انه واقع وعلينا التفاعل معه حتى لا يفرض علينا ونصبح نحن فيه الغرباء!!

وكل ذلك يتطلب الأخذ بالاساليب العلمية وتشجيع الابتكارات وتبنى المبدعين وحمايتهم من ظلمات الحياة وغدر الزمان، ونشر المعرفة بأيسر الطرق وأرخص الأسعار مثل دعم المؤلفين (مالياً وأدبياً) ودعم المجلات العلمية والمؤتمرات والندوات وتبنى منظومة الدورات التدريبية للعاملين وغيرهم والاهتمام بقضايا البيئة والمرأة ودمج كل قطاعات المجتمع فى بوتقة واحدة هدفها مجتمع حديث صحى متوازن المدخلات والمخرجات.

ويبقى ان مجتمعنا له جذور تاريخية وإطار أخلاقى ودينى والعلاقات الروحية والعادات والقيم والتقاليد لا تقل فى ثروتها عن مدخلات التقنية الحديثة.. والمجتمع الرشيد هو الذى يوازن بين القديم بغناه ومضمونه والجديد بابهاره دون إخلال بالمقاييس.. والحكمة فى انه لا افراط ولا تفريط وخير الناس أنفعهم للناس.

أجمل تعليق





لقطة العدد

هذه اللقطة للطائر الأفعوانى Smakabird وهو طائر مائى يعيش على اصطياد الاسماك.. وقد التقط بمنقاره الطويل والحاد سمكة ضخمة من الماء.

هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات..؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء اصحابها فى العدد القادم ان شاء الله.. واخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

● ● ●

●● أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى وصلتنا عن الاصدقاء الاتية اسماؤهم.

● حسين عبدالناصر حسين - اسيوط - الغنايم - صيدلية الأزهر:

الأمان.. ورقة..!!

● عادل فتحى سيد أحمد محمد الكعابى الجديدة - سنورس - طب الفيوم:

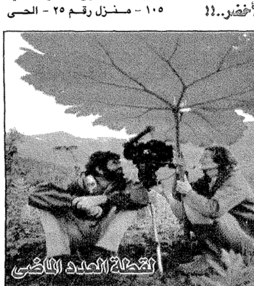
ورقة.. خير من مظلة..!!

● طه عبدالحميد عبدالعزيز الحمصانى - الحمراء أسيوط - علوم البيئة:

بيت من ورق..!!

● أحمد حسن عبدالمطلب - كلية الآداب - قسم تاريخ - جامعة المنيا:

العملاق الأخضر..!!



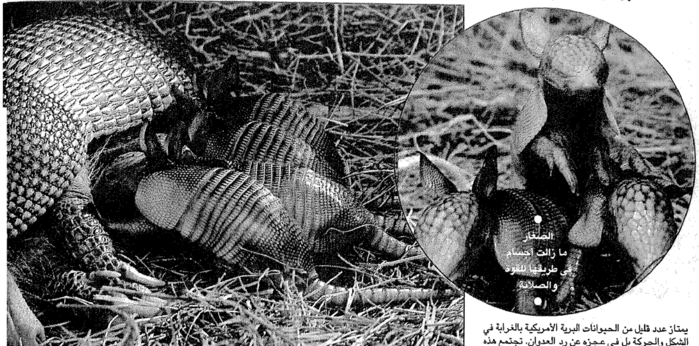
لقطة العدد الماضى

الأصدقاء الاتية أسماؤهم .. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

عبدالله صدوق - سلوك الكدية ١٠٥ - منزل رقم ٢٥ - الحى المحمدى - الدار البيضاء - المملكة المغربية، الشقيقات بسمة وحنان ووفاء لطفى محمد الزلوعى - أبو رجيلة ش طريق الحرية - بلقاس، حسن حفناوى حسن محمود - الفرقة الثانية - طب الزقازيق، أحمد السيد نصر - أبوكبير - شرقية، سماح سعد - ابوكبير - شرقية، محمود عبدالله محمد الصياد - دكرنس - المنصورة - دقهلية، سباعى محجوب محمد، أولى علوم الزقازيق - شعبة طبيعة وكيمياء، محمود سعيد الشعراوى - أولى ثانوى - أشمون - منوفية، هيثم بشر الشافعى - سيدى بشر - الاسكندرية، هشام أبوالفضل الزيتونى - جرجا - سوهاج، سليمان امام الحوت - أولى علوم الزقازيق، أحلام محمود بكرى - معهد الكمبيوتر واللغات - اسنا، مصطفى حسين جبل أحمد - الأقصر - الطود - نجع الكلاحين، مينا سليمان نعيم - العقاد الثانوية بنين - أسوان، محمد أحمد خليل - أشمون - منوفية، محمود مصطفى عبدالرحيم محمد - ش البارودى - بنى مزار - المنيا، تامر عبدالكريم عبدالحميد البيك - العريش - شمال سيناء، طارق ابراهيم شرف الدين - علوم المنصورة - شعبة كيمياء، محمد مصطفى صالح رزق - تربية نوعية - جامعة القاهرة فرع الفيوم، وائل عطاالله محمد على - بدين - المنصورة ، رشا الغندور - تجارة قناة السويس، المعتز عبدالجليل على - قسم بيوكيمياء - علوم القاهرة، مادح صحصاح عبدالرحيم - اداب جنوب الوادى، اسلام محمود أحمد السمان - عبدالمنعم رياض الثانوية - قنا، شعبان أحمد حسان خليل - الكوم الأخضر - ديروط - أسيوط.

«المدرع» و٥٥ مليون سنة من البق

صديق للبيئة.. يقضي على الآفات وينقي الت



صغار المدرع مع أمهم

يعيش ١٠ سنوات.. والحم

يمتاز عدد قليل من الحيوانات البرية الأمريكية بالغرابة في الشكل والحركة بل في عجزه عن رد العدوان. تجتمع هذه الصفات في «المدرع» ذلك الحيوان الذي إذا سافرت الي ولايات الخليج نهاراً ستراه منتشراً علي الطريق في مجموعات بعد ان قتلتهم السيارات والناقلات ليلاً. الغريب ان معظم حالات القتل لم تتسبب فيها عجلات السيارات فالمعروف ان المدرع يقوم بقفزة غريبة في الهواء عندما يهدده الخطر، وبمجرد ان تقترب منه سيارة بصوت الموتور المرتفع لا يجد أمامه سوى القفز عموديا ليرتطم بالأرض.

عندما يموت المدرع يبدو مثل كرة القدم المفرغة ويخرج منها ذيل. ينظر الكثيرون الي المدرع كأنه ديناصور. وبما أنه يفضل الظهور ليلاً في فصل الصيف فيظل ساكناً خلال النهار في جحره حتي يخرج عند الغسق ليحفر في قرى النمل بحثاً عن النمل الذى يلعقه بلسانه كأنه طفل يلعق الأيس كريم!!

ويرجع اصل المدرع الي شمال الأرجنتين وجنوب الولايات المتحدة، ويوجد القليل منه في أمريكا الجنوبية، ويعد هذا الحيوان الثديي الوحيد المعروف بالحيوان الربعى أى أحد أولاد أربعة ولدوا من بطن واحد في ميلاد واحد. وبما أنهم يخرجون من بويضة واحدة فيشتركون في جنس واحد وفي صفات جينية ممثالة.

تقول الدكتورة الينور ستورز: لقد درست طبيعة المدرع لمدة ١٨ عاماً وكنت في بادىء الأمر أبحث عن نقاط الشبه والاختلاف بين الحيوانات الربعية المشتركة في صفات جينية واحدة، وبما ان المدرع يحرم من الرعاية في الأماكن المغلقة فقد صممت ان تتم رعايته وتربيته في الغابة والهواء الطلق. لقد تعلمت منه حقيقة رائعة وهى في الوقت الذى تتشابه فيه الربعيه الي درجة كبيرة فانك تتوقع الكثير اذا سيطرت الجينات القوية علي الوراثة. لقد تأكدت ايضا انه بسبب تأخر نمو الجنين فان مدة الحمل تصل الي (٢٠) شهراً بدلا من (٨) شهور ـ الزمن المعتاد وهو يشترك بذلك مع الفيل وهو أكثر الحيوانات الثديية احتياجا لفترة حمل طويلة.

المدرع والجذام

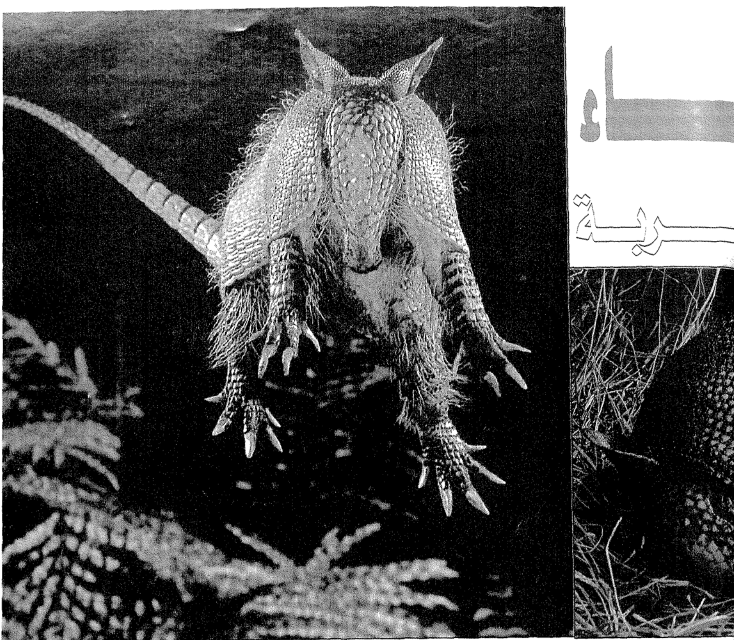
ينتعش المدرع ويستمتع في البرية بحياة صحية أفضل من اي مكان مغلق حتي ان عمره يمتد ليصل الي عشر سنوات. وتؤكد د.ستورز ان المدرع شديد التأثر بأمراض بشرية قليلة وخاصة الجذام ذلك المرض الذي يدمر الاعصاب ويفتك بالجلد، وهنا كانت المفاجأة!! لقد ساعد هذا الاكتشاف علي حل العقدة التي ظلت تحير العلماء لقرن كامل حيث انهم ظلوا يبحثون عن حيوان يستطيعون من خلاله دراسة هذا المرض اللعين، وفجأة ظهر المدرع ليحتل مكانة بارزة في الابحاث الطبية.

درع من العصور الوسطى

لم يقتصر الاهتمام الموجه الي ذلك الحيوان العجيب عند هذا الحد ولكن كان العلم يقف مبهوراً أمام درعه الذى يرتدية والذي يشبه دروع العصور الوسطى، وللمدرع عدة فصائل منها Nine banded armadillo وتتمتع تلك الفصيلة عند ولادتها بفرو جلدى قوى ليحمي مؤخرته وجانبيه ويوجد بين الفرو والدرع تسعة أطواق متحركة والتي بدورها تمنحه المرونة. والغريب ان الرأس والذيل تغطيهما تلك الطبقات المدرعة أيضا. أما عن الجلد فهو مغطى بشعر كثيف.

المعروف أنه كلما كبر ونضج المدرع ازداد عطاؤه قوة وصلابة ويعتبر الدرع هو السبب الرئيسي وراء استمرار وجوده منذ (٥٥) مليون سنة، وعلى الرغم من قوة درعه فإنه عرضه لأن تلتهمه الحيوانات آكله اللحوم فالمدرع حيوان جبان!

تذكر د. ستورز أنها قد رأت فى المكسيك الهنود وهم يطاردون حيوان المدرع بكلابهم المدربة بل إن البعض يفضلون الامساك به وحمله إلى المنزل حتى تكون الوجبة طازجة ولا يستطيع Nine banded armadillo حماية نفسه حتى لو أدخل أطرافه وتحول إلى كرة والمشكلة التى تواجه العلماء بعد ذلك هو أن تشريحه يصبح مستحيلا عند هذه الصورة فما الفائدة إذن من وجود المدرع إذا كان عرضه للخطر والهلاك فى أية لحظة؟ يحاول الحيوان الهرب والاختباء بين



المدرع وهو يقفز فى الهواء لارتفاع ثلاثه أقدام

ـل مدتـة ٢٠ شهـراً

الأعشاب والحشائش الكثيفة فيكف الصيادون عن البحث عنه وعندئذ يستطيع حماية نفسه من الأشواك والأعشاب المدببة بدرعه القوى.

البعض يفضله مشوياً

تقول د. ستورز : «لقد تناولت لحم المدرع مشويا وأنا فى أحد المعسكرات بولاية تكساس وكان مذاقه يشبه لحم الخنزير الممتاز» والمعروف أن جماعات Azrecs كانت تقوم ببيع المدرع الحي مقابل ثمرات جوز الهند فى أسواق «تليت لولكو» بـ«تينو شيتلان» فى أيام الفاتحين الأسبان لبلاد المسكيك فى القرن السادس عشر، والمدهش أن «ديجودى لاند» الذى قام بحرق العديد من كتب «Maya» المقدسة ذكر أن لحم المدَرع «لذيذ وشهي» أما الآن فلن تجد لحم المدرع فى الأسواق على الرغم من خروج الكثير من الصيادين بحثاً عنه.

طعامه المفضل

يلعب المدَرع دوراً كبيرا فى التصدى للآفات تعتبر الحشرات طعامه المفضل بل إنه يقضى معظم وقته وهو ينقب الأرض بحثا عن النحل والنمل والديدان وتؤكد الدراسات أن مليون

ترجمة وإعداد
شيماء محمد شوقى

مدَرع يمكنهم القضاء على (١٠٠ ألف) طن من الحشرات سنوياً.

وفى «لوسيانا» تسيطر على المدَرع رغبة مُلحة فى أكل النمل المحروق أو الساخن فهو مثل سكان «لوسيانا» يفضل الطعام الساخن، يؤكد عالم الأحياء د. «اتور جمنيز» أنه أجرى عدة اختبارات على مجموعة من حيوان المدرع الموجودة بالقرب من مونتر - المكسيك فوجد أنها سامة ويقول «لقد وجد فى أمعاء أحدهم عقرب، ثعبان صغير، أم قرقر، ذلك الحيوان الذى يشبه الضفدع النقاز - بالإضافة إلى عشرة من العناكب السامة.

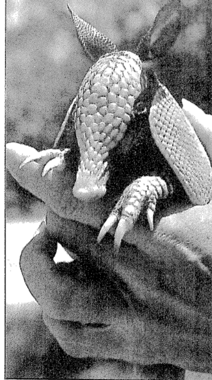
ليس صديقا دائما

ولا يعتبر الجميع المدرع صديقا دائما للإنسان فيذكر أحد أصحاب المزارع أن بقرة كسرت ساقة عندما وطأت قدمها فى أحد جحور المدرع.... المعروف أن المدرع.. يفضل حفر جحره إما بالقرب من جذوع الأشجار أو عند الضفاف شديدة الانحدار أو تحت شجيرة، والمؤسف أنه قد نشبت بينه وبين الفلاحين عداوة ظاهرة فهو يتسبب فى قلع المحاصيل من جذورها أثناء بحثه وتنقيبه عن الحشرات اللذيذة!! ولكن صوت العقل يقول إنه مهما حدث من تلفيات وخسائر فإن المكسب الحقيقى هو القضاء على الآفات وتنقية التربة.

وبصفة عامة يستمتع الناس بالنظر إليه بل إنهم ينظرون إليه بعين الشفقة والعطف فالجميع يراه كصورة للمستضعفين من الناس ويعجب الكثير به خاصة فى أمريكا الجنوبية التى تنتشر بها مهرجانات وسباقات وكتب كوميدية وقمصان لا تخلو من صوره والحديث عنه. ووصل الشغف به إلى الحد الذي دفع الجواهرية فى تكساس إلى طرح خواتم وسلاسل ذهبية تتخذ شكل المدرع!!



تحت الماء . . يستطيع المدرع أن يحبس أنفاسه لمدة ٦ دقائق



المدرع وعمره ٣ شهور ولا يزيد حجمه على كف اليد وطوله ٢ قدم .

تواصل د. ستورز حديثها قائلة «لقد عثرت على مدرع انثى وكنت في حاجة إليها من أجل بحث في الكيمياء الحيوية أقوم به، أطلقت عليها اسم Army وهو تصغير لـ armadillo وكان ترويضها سهلاً فكانت مثل القطة الصغيرة ولم تحاول ابدا ايذائي ولكن طبيعة المدرع الكامنة داخلها جعلتها تطلق رائحة مسكية حتى انتشرت في المطبخ حيث كنت أضعها، وكانت تنام معظم ساعات النهار حتى تستيقظ لتنطلق في أرجاء البيت وترتطم بأي شيء يصدر صوتا لتحدث ضوضاء وفوضى وهي في غاية السعادة ثم تنقل من على المقاعد إلى سلات المهملات وتتجه بعد ذلك إلى الأشياء التي يمكن تحريكها وتحركها أو القابلة للكسر وتكسرها، ولكني لم أكتف بـ«أرمي» وأحضرت العديد ممن فقدوا أبويهم حتى أصبحت مسئولة عن تربيتهم ورعايتهم. قررت بعد ذلك جمع «أرمي» وأصدقائها في حظيرة بالقرب من شباك حجرة نومي التي لم أهنأ بالنوم فيها مطلقا طالما أنهم ينشطون ليلا فليلنا هو نهارهم.

حاولت بعد انتقالي إلى «لوسيانا» أن أقوم بتربية مجموعة من المدرعات التي ولدت في المعمل على الرغم من كل المتاعب التي كنت أواجهها كبرت الإناث وحملت حتى وضعت كل واحدة صغارها ولكن ما حدث كان مستحيلا! لقد رفضت كل أم أن ترعى أولادها حتى وصل الأمر بها أحيانا إلى التهامهم لم أجد أمامي سوى عزل خمسة من الرضع عن أمهاتهم ووضعهم في صناديق بلاستيكية كنت أضع الأقمشة السمكية حتى أخلق لهم جوا من الدفء والحنان وكنت أطعمهم أثناء النهار في المعمل ولكن عند قدوم الليل أحملهم إلى منزلي وأضعهم في صناديقهم على منضدة بالقرب من سرير نومي لم استطع أبدا اطعامهم بحلمات مطاطية بل فكرت في حقنهم بالغذاء حتى يصل معدتهم، وللأسف لم يعش الجميع طويلا بل فقدت بعضهم وكنت أشعر بالأسف والخسارة معاً، أسف الإنسان وخسارة العالم ولكن هناك أربعة من الحيوان الربعي، ظلوا على قيد الحياة حتى سن النضج والنمو التام وأطلقت عليهم أسم «jet- set» بسبب سرعتهم التي ينطلقون بها إلى حظيرتهم الغريب أن دروعهم لم تكن بالحجم الذي يتلاءم مع وزن أجسامهم. كانوا يتمتعون بالنشاط والحيوية وكنت أشعر تجاههم بالحب والمودة حتى أنني كنت أفكر كثيرا في أمر استخدامهم في المعمل.

اتجهت بعد ذلك إلى البرية لأحضر المزيد منهم حتى حملت بعضهن ووضعن بنجاح وأخذت الأمهات هذه المرة تهتم بصغارها وترضعهم، ومرت الأيام حتى أصبح العدد في مزرعتي (٣٠٠) مدرع وهم من حيوانات الربعي.

أعضاء النظام القديم

يعد المدرع، الدب الكسلان وآكل النمل المخلوقات الوحيدة التي بقيت من الأصل «Xenarthra» والتي نشأت وتطورت في جنوب أمريكا منذ ٥٥ مليون سنة. يقول د.«جوردون أيدموند» «لقد اختفى حيوان المدرع من الولايات المتحدة منذ عشرة آلاف سنة. ومازالت الأسباب وراء ذلك غير معروفة حتى الآن أما عن عشرات الآف من -nine- banded ar madillos الموجودة في «فلوريدا» فمن المحتمل أن ظهورهم يعود إلى مجموعة من المدرع كانت تتمتع بالخصوبة الشديدة حتى كانت كثيرة من انتاج النسل، وجاءت هذه المدرعات من مناطق قريبة بفلوريدا وانتقل المهاجرون بعد ذلك إلى المكسيك.

ومن هنا وخلال القرن (١٢٩) نشأت حركات سريعة وواسعة في تاريخ الحيوانات الثديية. كان الظهور الأول في تكساس الجنوبية عام ١٨٥٤ ثم انتشروا في «كانساس» «وميسوري» ثم شرقاً إلى فلوريدا.

عبر أوائل «المدرعون» الميسيسبي في أوائل الأربعينات وكانت طريقتهم المعتادة عند عبور النهر هو حبس الهواء ثم تنتفخ المعدة والأمعاء. وأحياناً يلجأ المدرع إلى السير في قعر النهر بما أنه يستطيع حبس أنفاسه لمدة ست دقائق وبالطبع كان يواجه المخاطر لما يتصف الميسيسبي من عمق شديد. وفكر العلماء أنه من الممكن أن يكون قد سبح على صفحات المياه فوق شجرة مثلاً.

الميكروب العصوي

لنعود مرة أخرى إلى المدرع والجذام فالجذام يعتبر وباء خطيراً وينتشر في مناطق عديدة ويصيب ١٣ مليون شخص معظمهم في الدول النامية – وللأسف فإن الكثير من هؤلاء المصابين أطفال. وعلى الرغم من أنه تم التوصل إلى (Bacilli) أو الميكروب العصوي المسبب للجذام في عام ١٨٧٣م فإن محاولات السيطرة عليه باءت بالفشل بعد أن عجز العلماء أن يجعلوا هذا الميكروب ينمو في أنبوبة اختبار. وحاولوا أيضاً حقن حيوانات التجارب بالميكروب المسبب للأمراض ولكن لم تنجح المحاولة على الرغم من أن د.(س. س. شيبارد) – بمركز مقاومة الأمراض باطلانتا– استطاع أن يجعل الميكروب العصوي ينمو في قدم أحد فئران التجارب والتي وصل حرارتها المنخفضة إلى ٣٠ درجة سليزية.

وما أن بدأ د.«شيبارد» حديثه عن المدرع وإذا بـ د.ستورز فترى العلاقة بين المدرع والجذام، يقوم الجذام بمهاجمة الأجزاء الباردة في الجسم مثل الأنف والأذن. المعروف أن درجة حرارة جسم المدرع تتراوح بين ٢٨ و٣٣ درجة مقارنة بدرجة حرارة الانسان التي تصل ٣٧. ذكر د.«شيبارد» أن الإنسان يحتاج إلى ثلاث سنوات تمر بين لحظة العدوى وتطور المرض. وأكد الدكتور أن المدرع شديد التأثر بالجذام وراثياً وعندئذ فرحت د.ستورز لأن طبيعة المدرع ستوفر الكثير عليهم في العمل إذا قاموا بتهيئة المناخ للمدرع للتأثير بالجذام وهو من الحيوانات الربعية إذن فالأربعة يولدون بالمرض وهذا هو المطلوب لمتابعة التجارب والنتائج على أكثر من واحد يشتركون معاً في تركيب جيني واحد.

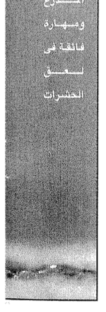
تستطرد د.ستورز قائلة «لقد شكلت مع د.كيرشمير بمستشفى الخدمة الصحية العامة الأمريكية –كارفيل– فريق عمل وقمنا بتطعيم أربعة من المدرعات الذين لا تربطهم صلة قرابة كنا قد أمسكنا بهم في البرية. احتوت عينة النسيج المصاب التي أرسلها د.شابمان بينفور د. بمعهد القوات المسلحة للأمراض في واشنطن –على bacilli مأخوذة من مريض مصاب بالجذام في «سوريتم»، بعد ١٧ شهراً توفي أحد هؤلاء الحيوانات أثر اصابته بالجذام.

تم بعد ذلك تطعيم (١٦) مدرعاً ولم يعرف أن لأحد منهم صلة قرابة بالآخر ومن بين هؤلاء تطور المرض عند ٨ لدرجة خطيرة. واستطعت مع زملائي تجنب استخدام الحيوان الربعي عند ذلك الوقت.

بعد عدة سنوات قمنا بتطعيم (١١) مجموعة من الحيوانات الربعي بـ bacilli الجذام. وبعد ستة شهور ظهرت أعراض المرض على أربعة من الحيوانات بصورة تلقائية. وكانت الأربعة ضمن الربعي.

والآن تم تطعيم المئات من حيوانات المدرع حتى تطور المرض بهم في معامل الولايات المتحدة وجنوب أمريكا وأوروبا وأخيراً وجد السلاح لمحاربة الجذام. والمدهش انه بعد كل هذه الأعوام من تطعيم الحيوانات بالمرض ثم اكتشاف مدرع بري في «لوسيانا» مصاب طبيعياً بالجذام مما دفع العلماء للبحث حتى تم العثور علي أعداد قليلة منه في «تكساس» أما في (فلوريدا) فنجا المدرع فيها من الاصابة بالمرض.

اكتشفت من خلال متابعتي للمدرع المصاب بالجذام ان تطور المرض عنده يختلف كثيراً عن تطوره عند الانسان فالجذام عند المدرع قاس وقاتل، الزمن بين العدوى وتطور اعراض المرض يصل مابين ستة شهور واربع سنوات أما عند الانسان فيصل بين ثلاث وست سنوات، أكدت الابحاث الأخيرة ان ٨٠٪ من المدرعات المطعمة يتطور عندها مرض الجزام، وتوصل العلماء



الهنود يفضلونه «طازجاً».. والأمريكان «مشوياً»

انه نظراً لدرجة حرارة جسمها المنخفضة فيؤثر المرض علي انسجة المخ، الرئتين، والحبل الشوكي والتي لا تتأثر عند الانسان.

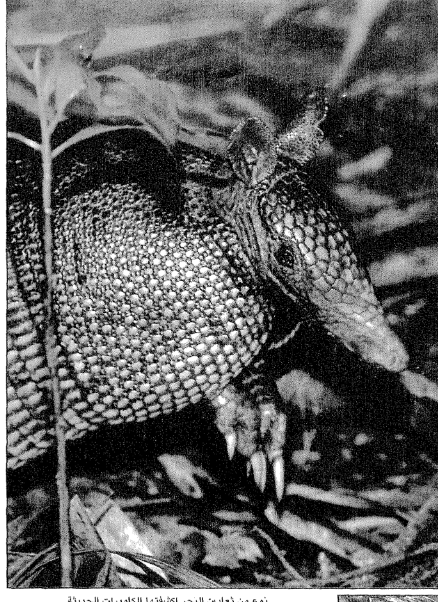
تحتوى انسجة المدرعات المصابة علي عدد منBACILLI يفوق العدد الموجود في الحالات البشرية، يمكن للمدرع المصاب بالجذام بدرجة خطيرة ان ينتج BACILLI كاف لمواجهة الطلب العالمي لـ «ieprmin» وهو مفعل اي مادة تكشف عن تشخيص الجذام، ويندر استخراج مثل هذه المادة من الانسان.

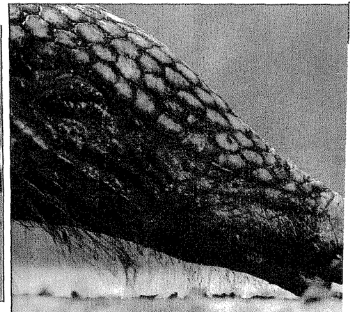
تم تحقين العديد من مرضى الجذام بـ «ieprmin» حتي يتم التنبؤ بالمدى الذى سيتخذه المرض، اذ ظهرت اورام حمراء علي الجلد عند مكان الحقن من اربعة الي خمسة اسابيع بعد ذلك فان ذلك دليلاً علي المقاومة القوية التي يتمتع بها المريض وربما يتطور عنده أحد اشكال المرض البسيطة وهو TU-BEREUBID IEPROSY والشفاء من هذا المرض ذاتي علي الرغم من تلف الاعصاب، الذي يمكن ان يتسبب عن كساح ـ أما اذا لم يظهر رد الفعل علي الجلد فهذا دليل علي ان المريض مقاومته ضعيفة جداً وبالتالي سيتطور عنده TUBEREUBID IEPROSY .

اذا لم يتم العلاج فستظهر بعد ذلك اعراض خطيرة مثل الاورام حتي يفقد المريض احساسه بجلده ثم بحه في الصوت وسقوط لشعر الحاجب وتهتك في عظام الأنف ثم تشوه عام واحياناً يصاب المريض بالعمى.

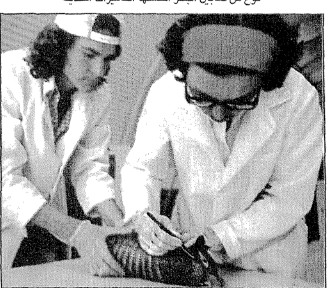
الأمل مع لقاح جديد

الجدير بالذكر ان منظمة الصحة الأمريكية بدأت منذ عام ١٩٧٢م في إنشاء مزارع لحيوان المدرع ليسهل عملية البحث والربط بينه وبين الجذام خاصة في أمريكا اللاتينية. والمعروف ان منظمة الصحة العالمية ايضا لها مشروع هام لا يستطيع العالم اغفاله، ففي عام ١٩٧٤ بدأت برنامج تحت عنوان «المناعة ضد الجذام» والذى تضمن عمل مجموعة من الابحاث في العديد من الدول التي انتشر بها المرض ولقد ساعد العلماء على اتمام تلك الابحاث التي لم تتحقق من قبل وجوده، ومع الوقت استطاع فريق بحث استنباط لقاح نقى والذى بدوره يحمى الفئران من العدوى.وتعلق د.ستورز قائلة: «انني اشعر انه بمساعدة هذا المخلوق العجيب فلا مشاكل علي الاطلاق في فهم طبيعة مرض الجذام وسيتم التطرق الي سبل القضاء عليه.





نوع من ثعابين البحر اكتشفتها الكاميرات الحديثة

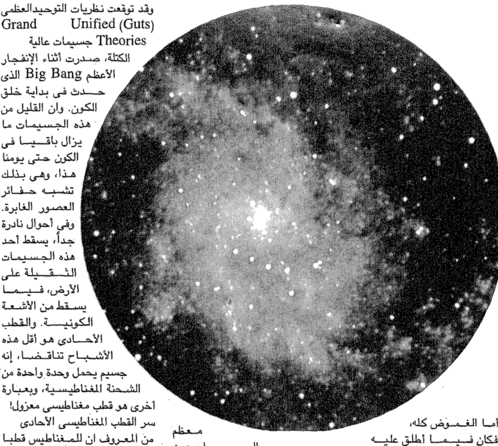


الباحثة « ستورز» تمسك بصغير المدرع لتقوم بتطعيمه

علوم المستقبل

سر الأقطاب المغناطيسية الأح

عندما أثبت علماء الفيزياء في أواخر عام ١٩٢٠ بشكل حاسم، ان الأشعة الكونية جسيمات مخترقة ذات طاقات عالية، فإنهم بذلك قد فتحوا طرقاً جديدة لدراسة المادة. وقد أصبح النشاط الإشعاعي - الظاهرة التى أوضحت مكونات الذرة - وسيلة العديد من الباحثين بما فيهم العلماء الكيميائيون والبيولوجيون، كما أصبحت الآن الأشعة الكونية هي الغموض الجديد لعلماء الفيزياء.



بقلم
رءوف وصفى

الألكترون الموجب.. والبيون.. والميون

لقد أدت الأبحاث على الأشعة الكونية فى الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين، إلى اكتشاف عدة جسيمات دون ذرية جديدة، بل إنها فى أحيان أخرى تنبأت بأشياء سوف تحدث مستقبلاً، بعض الجسيمات الجديدة التى تم التنبؤ بها نظريا. فالالكترون الموجب - أو البوزيترون.. positron - هو المثال الأول الذى تضمنته نظرية الالكترون التى وضعها «ديراك» Durac فى عام ١٩٢٨.

والبيون pion الذى توقعه «يوكاوا» Yukawa كحامل للقوة القوية.

ونحن نعلم الآن انه كان المثال الأول لمجموعة الجسيمات التى عرفت بإسم «الميزونات» Mesons، ولكن بعض الجسيمات الجديدة التى اكتشفت، لم تكن متوقعة على الإطلاق. وفى البداية، إعتقد العلماء ان «الميون» هو «البيون»، ولم يستطع العلماء - إلا فى الخمسينات - معرفة انه قريب «ثقيل» للإلكترون.

أما الغموض كله، فكان فيما أطلق عليه «الجسيمات الغريبة»، والتى تشتمل على «الكيون» Kaon و«اللامبدا» Lambda و«السيجما» Sigma و«الإكسى» Xi. ولم يحدث فهم جيد للدور الذى يؤديه «الميون» و«الجسيمات الغريبة الأخرى، حتى أمكن لمعجلات الجسيمات ان تقوم بدور مشابه لما تقوم به الأشعة الكونية.

وبنظرة موضوعية إلي ماحدث، نجد ان الجسيمات دون الذرية الجديدة، كانت أول الإيحاءات، ان الطبيعة أعمق تعقيداً، وأنها لم تفهم بشكل كامل حتى يومنا هذا، وربما ستكون التجارب المستقبلية هي الوسيلة للتعرف على أسرار الطبيعة.

الجسيم الثقيل.. الشبح

إتضح للعلماء انه كلما إزدادت معرفتهم بالجسيمات دون الذرية عبر السنين، كلما زادت أدوات دراستها تعقيداً. واليوم يقوم العلماء بإنتاج معظم الجسيمات دون الذرية بإنتظام في المعجلات Accelerators الحديثة للجسيمات ذات الطاقة العالية. ان الجسيمات التى وجدت أولاً فى الأشعة الكونية، أضحت وسائل مفيدة هنا على سطح الأرض، للمساعدة على الاجابة على التساؤلات التى أثيرت يوماً ما عند إكتشاف هذه الجسيمات. وأمدت إصطدامات الأشعة الكونية علماء الفيزياء معرفتهم بالجسيمات دون الذرية مثل البيونات والكاونات.

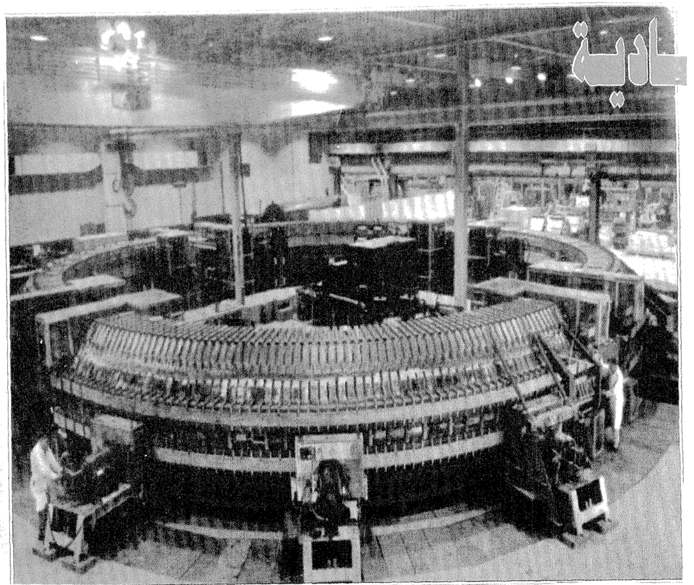
وقد توقعت نظريات التوحيد العظمى Grand Unified (Guts) Theories جسيمات عالية الكتلة، صدرت أثناء الإنفجار الأعظم Big Bang الذى حدث فى بداية خلق الكون. وان القليل من هذه الجسيمات ما يزال باقيا فى الكون حتى يومنا هذا، وهى بذلك تشبه حفائر العصور الغابرة. وفي أحوال نادرة جداً، يسقط أحد هذه الجسيمات الثقيلة على الأرض، فيما يسقط من الأشعة الكونية. والقطب الأحادى هو أقل هذه الأشباح تناقضا، إنه جسيم يحمل وحدة واحدة من الشحنة المغناطيسية، وبعبارة أخرى هو قطب مغناطيسى معزول!

سر القطب المغناطيسى الأحادى

من المعروف ان للمغناطيس قطبا شماليا وقطبا جنوبيا، إقطعه إلى إثنين فى محاولة لفصل كل قطب على حدة، وسوف لن يحالفك التوفيق، إذ سينتج هذا مغناطيسين صغيرين، كل له قطب شمالى وأخر جنوبى. وإن كان هذا لم يمنع من توقع وجود قطب مغناطيسى أحادى sole Magnetic Pole.

ففى عام ١٩٣١، أوضح بول ديراك العالم النظرى - الذى توقع آنفا إكتشاف البروتون - ان وجود وحدة الشحنة الكهربية يمكن تفهمه، لو وجدت الشحنات المغناطيسية ذات القطب الواحد. ومنذ ذلك الوقت وعلماء الفيزياء جادون فى البحث عنها.

وهناك سببان وراء الاهتمام بالأقطاب الأحادية، الذى إزداد كثيراً مؤخراً وأصبح فى بؤرة الأبحاث



العلمية المستقبلية. أولاً، توقعت نظرية التوحيد العظمى، وجود الأقطاب المغناطيسية الأحادية، بكتلة تقترب من طاقة القياس للإتحاد الأعظم، ويكون هذا فى حدود 10^{16} Gev. (ألف مليون من الإلكترون فولت) وهو ما يوازى كتلة تبلغ حوالى مائة من المليون من الجرام أى وزن بكتيريا صغيرة. وقد يتفاعل القطب الأحادى الهائل هذا، مع الجسيمات الأخرى ويستطيع خاصة ان يسرع من إضمحلال البروتون Proton Decay، ويسهل من حدوثه فى المادة التى يتخللها.

وتشير الحسابات الكمبيوترية، إلى انه لو أمكن بهذه الطريقة تحويل كل كتلة البروتون إلى طاقة، فإن واحداً فقط من ذى القطب الأحادى، يمكنه ان يطلق طاقة تبلغ (جول) [الجول: Joule: وحدة قياس للطاقة] بكل جرام من المادة، وهو ما يزيد آلاف المرات عما ينتج من الإندماج النووى.

وقد يكون من الصعب إيقاف القطب الأحادى، الذى يمكنه نظريا إختراق كوكب الأرض دون ان يفقد الكثير من الطاقة، ويتمكن حتى من إختراق مادة النجوم النيوترونية الثقيلة وإلتهامها!

وهكذا نجد ان الباحثين عن القطب الأحادى - بالرغم من رغبتهم الشديدة فى إكتشاف وجوده - إلا أنهم يخشون ذلك اليوم الذى يتهدد فيه مستقبل المادة. ولكن لاداعى للذعر والخوف، فحتى إن وجدت الأقطاب المغناطيسية الأحادية هذه ، فسيكون عددها قليلا جداً. والدليل على ذلك، أنها إذا وجدت فإنها ستعادل المجالات المغناطيسية للمجرات، وهذا شئ لم يحدث بعد.

فى عام ١٩٨٢، وفى الساعة الواحدة وإثنين وخمسين دقيقة بعد الظهر من الرابع عشر من فبراير، أتت إشارة غامضة من كاشف Detector صغير، بناه العالم «بلاس كابريرا» Blas Cabrera بجامعةستانفورد

وهذه الإشارة هى السبب الثانى،الذى بعث على الاهتمام الحالى والمستقبلى بالأقطاب المغناطيسية الأحادية.

فقد إبتكر «كابريرا» ملفا فائق التوصيل Superconductive Coil من مادة «النيوبيوم» Niobium، محاطاً بدرع مغناطيسى يبلغ سمكة خمسة سنتيمترات. ولوحدث ومرت شحنة مغناطيسية خلاله، فسوف يصدر تياراً يمر عبر الملف، حيث لم يكن هناك تيار من قبل. ولأن الملف فائق التوصيل، فإن التيار سوف يستمر ويبقى. وهذا ما حدث بالفعل فى الرابع عشر من فبراير من عام ١٩٨٢، حيث ظهرتيار فجأة فى الملف، ومايزيد على ذلك ان كمية التيار السارية، كانت تماماً كما توقع «كابريرا» حدوثه من الأقطاب المغناطيسية الأحادية.

هل كان هذا شيئاً حقيقيا، أم انه بعض التأثير التجريبى الذى لم يكتشفه أحد بعد؟ ان المستقبل وحده هو الكفيل بالاجابة عن هذا التساؤل.

لقد قام علماء الفيزياء فى مختلف بقاع الأرض، بما فيهم «كابريرا» نفسه، بتطوير هذه التجربة بواسطة ملفات أكبر، يمكنها تغطية مساحات أوسع. ولكن حتي الآن لم يصادف أحدهم التوفيق، ولكن التجارب العلمية مستمرة، وهناك أمل فى العثور علي الأقطاب المغناطيسية

تقلبات الزمن..!!

معادلات



بقلم:
عبدالمنعم السلمونى

فى الثانى عشر من الشهر الماضى.. احتفل الروس بمرور ٤٠ عاماً على تحليق رائد الفضاء السوفيتى يورى جاجارين فى مدار حول الأرض داخل الكبسولة فوستوك - ١ - ومن سخريات القدر أن يأتى هذا الاحتفال بعد حوالى أسبوعين فقط من إسقاط محطة الفضاء الروسية مير فى المحيط الهادى..!!

كان جاجارين أول رائد فضاء على مستوى العالم يقوم بمثل هذا العمل.. وظل يتدرب لمدة عام كامل و٢٩ يوماً قبل أن يحقق هذا العمل البطولى، ليصبح رمزاً لعبقرية بلاده فى ظل نظام الحكم الشيوعى.. ومنذ ذلك اليوم أصبح اسم جاجارين محفورا فى ذاكرة التاريخ.

فى عام ١٩٦١، عندما حلق جاجارين حول الأرض كان عمره ٢٧ عاما وقد ولد لأبوين فقيرين فى الاتحاد السوفيتى.. ولم يعش طفولته كما يجب بسبب اندلاع الحرب العالمية الثانية، حيث ولد عام ١٩٣٤ واستمرت الحرب من ١٩٣٩ حتى ١٩٤٥ حيث كان يذهب إلى المدرسة حافى القدمين وينفجر غضبا لعدم قدرته على شراء الحبر.. واضطر إلى بيع المحارات والخردة للحصول على ثمن الحلوى

لم يعرض أول فيلم لعملية الاطلاق فى العالم الغربى إلا بعد سبع سنوات كاملة، وكان يظهر فيه ظل الصاروخ وهو يتحرك عبر السهول المستوية فى كازاخستان، مصحوبا بصوت جاجارين وهو يصرخ بأعلى صوته فرحا: «ها نحن ننطلق»!

بدأت عملية الاطلاق فى الخامسة والنصف صباحا وأذاع النبأ راديو موسكو ومنذ ذلك الوقت أصبح اسم جاجارين على كل لسان.

ساعتها.. عقد الرئيس الأمريكى كيندى مؤتمرا صحفيا.. وقال ان الولايات المتحدة لن تساير الانجاز السوفيتى فى الفضاء وانما ستختار مجالات فضائية أخرى تحقق فيها السبق ويكون لها فوائد طويلة المدى بالنسبة للبشرية.

لكن كيندى سرعان ما تخلى عن هذه الفكرة. لأن ما قام به جاجارين أثار مخاوف واسعة فى الولايات المتحدة حول القوة المتنامية خلف الستار الحديدى.

وفى اليوم الذى تلا قيام جاجارين بالدوران حول الأرض، دعت صحيفة الواشنطن بوست إلى اعلان التعبئة العامة للحرب من أجل الحاق الهزيمة بالسوفيت. وفور تحقيق الانجاز السوفيتى بادرت بعض الدول النامية إلى القول بأن النجاح السوفيتى فى الفضاء معناه تفوق وتميز النظام الشيوعى. ثم تحول جاجارين إلى سفير من الدرجة الأولى لموسكو وقام بجولة عالمية زار خلالها مجموعة من الدول، بينها مصر واستقبله الزعيم الراحل جمال عبدالناصر.

لكن جاجارين أصيب بالاحباط بسبب القيود التى فرضتها عليه شهرته، وانغمس فى الملذات وظل يتعاطى الشراب من أجل السلوان والنسيان. ومع ذلك كان مثار فخر واعتزاز فى الاتحاد السوفيتى.. كما فتن العالم وأصبح محبوبا بسبب تواضعه الجم.. وأتاح - هو وغيره من الشخصيات الناجحة فى مجال الفضاء - الفرصة لبلاده كى تتبوأ مكانتها كدولة متقدمة، فى مجال الفضاء لفترة من الزمن على الأقل.

ولكن لو كان النجاح الذى حققه الاتحاد السوفيتى فى الفضاء خلال الستينيات يعود إلى النظام الشيوعى نفسه لما كان السوفيت قد خسروا السباق إلى القمر خلال السبعينيات، حيث كانت لديهم الخطط لارسال ملاحين فضائيين إلى هناك.. وكان من المفترض أن يقوم جاجارين برحلة أخرى فى مدار حول الأرض تمهيدا لاطلاق البعثة السوفيتية إلى القمر.. ولكن أثناء التدريبات لقى جاجارين حتفه عام ١٩٦٨ فى حادث سقوط طائرة، لم تعرف أسبابه حتى الآن.

وفى الذكرى الأربعين لانطلاق رحلة جاجارين، ظل الروس ينظرون إلى الماضى بفخر واعتزاز.. لكن ذلك كان فى الوقت نفسه، يعكس فى عيونهم تقلبات الزمن ونوائب الدهر.

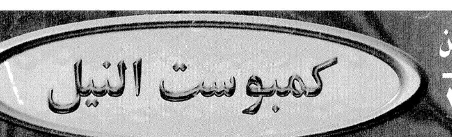
ان الابتسامة المشرقة لجاجارين والتى كانت تزين جدران محطة الفضاء السوفيتية مير - التى أسقطت فى أواخر مارس الماضى - تطل على الروس منذ زمن كان فيه الاقتصاد موجها، وكانت علوم الفضاء مسخرة لخدمة النواحى العسكرية وإضفاء المكانة على الوطن.

وقد صرح رائد الفضاء الروسى أناتولى سولفيوف مؤخرا بقوله: لقد استفادت البشرية كلها من الانجاز الذى حققه جاجارين حيث التف جميع سكان كوكب الأرض معا لمتابعة هذا الانجاز.

الآن.. تعيش روسيا مرحلة اقتصادالسوق الذى يتميز بالصراع، ولابد للنشاط الفضائى فيها أن يبحث له عن مكان، فى خضم الأولويات الأخرى..!!

ولكن.. هل يتعظ الأمريكان مما جرى للاتحاد السوفيتى ويدركون ان الدنيا لاتدوم على حال.. فيسعون إلى اتباع سياسة معتدلة ومتوازنة تجاه المشكلات العالمية بدلا من التركيز على مصالحهم فقط؟!.. من يدرى. ربما تدور الدائرة عليهم اليوم.. أو غدا..!!

سعر الطن
٢٥٠ جـ





للزراعة العضوية



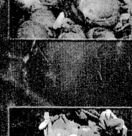
وزراعة الأراضي الجديدة والمسطحات الخضراء

ونباتات الزينة

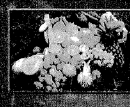




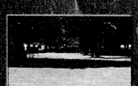








للمسطحات الخضراء



لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون :٧٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس :٧٤٨٧٧٥٩
المصانع :المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا